学习机CEC-I
苹果机软件大全

陈星火　于永顺　王相东　王　广　编



中华学习机 CEC－Ⅰ
苹果机软件大全①

陈星火　于永顺
王相东　王　广　编

电子工业出版社

内 容 提 要

本《大全》汇集了千余种适用于中华学习机CEC－Ⅰ、苹果机的系统工具软件、辅助教学软件、幼儿教育软件、益智游戏软件及其他软件，以分册形式陆续出版，并配以软磁盘发行。

中华学习机CEC－Ⅰ
苹果机软件大全①

陈星火　于永顺
王相东　王　广　编

责任编辑　林　波

*

电子工业出版社出版（北京万寿路）
河北省雄县电脑服务部排版
河北省雄县胶印厂印刷
新华书店北京发行所发行　各地新华书店经售

*

开本：787×1092毫米 1/32　印张：7.19　字数：160千字
1990年10月第1版　1990年10月第1次印刷
印数：21000册　定价：3.00元
统一书号：ISBN7－5053－0846－7/TP・133

目　录

一．系统工具类

二．辅助教学类

三．幼儿教育类

四．益智游戏类

五．应用类

前 言

出版《中华学习机、苹果机软件大全》在我国是首次，也是我国青少年计算机普及事业向更高层次发展的需要。

计算机作为能够帮助人进行脑力劳动的工具，给人类的进步与发展带来了前所未有的深刻影响；科学与技术的迅猛发展，对人类自身的教育又提出了更高的要求。计算机与基础教育相结合是当今世界新技术革命与教育改革的一大趋势。青少年是未来信息化社会的主人，利用电子计算机这个高科技的结晶，利用它所能提供的现代化的教育手段，来培养青少年学科学、爱科学、用科学的兴趣，为研究与掌握现代科技打好理论与实践的基础，对于提高中华民族的素质有着重大而深远的战略意义。

中华学习机是面向广大青少年计算机爱好者的，由《大全》所汇集的千余种常用软件是青少年喜闻乐见的良师益友。其中，大量的辅助教学软件以现代的科学的教学思想与方法为指导，把课堂上难以表述，儿童在认知上难以接受的知识概念，通过图形、文字、声音与动画等视听手段，将视觉形象思维与抽象逻辑思维有机地结合起来，帮助学生学习新概念，认识新事物。辅助教学软件中的人机对话功能，允许学生向"辅导老师"请教问题，接受个别指导，自己调整学习进度，做到因人而异，学生成了学习的主人，提高了积极性和主动性，因材施教、个别化教学的优势得以充分发挥。《大全》所介绍的益智性游戏软件的着眼点，放在"有益于开发智力"上。青少年在成长的过程中对未来充满幻想，他们对于自己所不熟悉的各个未知领域怀有强烈的好奇心。由计算机所制造出来

的各种神秘场景，所设置的五花八门的障碍或陷井，所给出的没完没了的种种难题，极富吸引力、趣味性，适应了儿童跃跃欲试的心理特点。玩这种益智游戏，须以一定的知识为后盾。儿童在玩这类游戏时，身临其境参与人－ 机策略的激烈对抗，激发求知欲、好奇心与灵感，在智斗中训练动脑与动手，会对他们的计划组织、观察思考、逻辑思维、精确推理和应变决策等能力得到训练。《大全》所介绍的其它类的软件也都是目前软件中的精品。

《大全》带来了十分有益的信息，它告诉广大青少年，有哪些软件可供他们选用；告诉教师、课外辅导员和科技工作者，哪些软件还有待他们开发。“大全”二字是相对于迄今为止的一个时间间隔而言的，供青少年使用的各类软件，数量上还远远不够，质量上也还需要不断提高。我们希望《大全》能够起到抛砖引玉的作用。

吴文虎

1990年3月4日晚于清华园

CEC－I工具软件ITSEN

软件作者：吕　品　江晓晔　贺　伟
吴　昭　林　勐等

一. 软件概述

1. 本软件的英文名为 China Educational Computer Integrated Tool Software Environment 简写为CEC－ITSEN（读作埃特森）

2. 本系统是专为中华学习机而设计的，它是制作辅助教学软件及智力游戏软件强有力的工具。

3. 硬件要求

(1) 中华学习机 CEC－I型

(2) 彩色或黑白监视器

(3) 软磁盘驱动器

4. 内存分配

十进制地址	区域	十六进制地址
65535		$FFFF
	ITSEN系统	
32768		$8000
	背景页/系统	
24576		$6000
	高分辨率第二页	
16384		$4000
	高分辨率第一页	
8192		$2000
	ITSEN－BASIC程序区	
2048		$800
	ITSEN系统	
0		$0

用户只能使用从$ 800(2048)到 $7FFF(32768)这部分区域。

5. 本系统与 CEC－BASIC 完全兼容，即 CEC－BASIC 指令全部有效。与 CEC－DOS 不兼容，但文件及盘结构兼容，当用户误用 CEC－DOS 指令时，ITSEN 系统会指示出错。

6. 本系统仍使用一级文件目录系统，文件类型有三种：

A 类：ITSEN－BASIC 程序文件

B 类：二进制文件(机器语言程序或图形文件)

M 类：ITSEN－BASIC 动画执行文件

7. 本系统有两种显示方式：图形方式，文本方式

图形方式又可分为：一般图形方式(可画图，写汉字)和动画图形方式。

文本方式又可分为：西文文本和中文文本方式(主要在编程时使用)

8. ITSEN 系统指令构成

(1) ITSEN－DOS：18 条

(2) ITSEN－BASIC：

汉字模块：10 条

屏幕变换模块：12 条

结构化模块：6 条

动画模块：5＋2 条

其它指令模块：6 条

扩展指令总计：57＋2 条

9. 本系统指令规范说明

(1) [ ] 中的内容为可缺省项。

(2) ITSEN 系统的所有扩展指令均以“&”开头。

(3) 十六进制数以 $ 开始，十进制数照旧。

例如：$6000，$60EA

24576，16384

(4) 除 ITSEN－DOS 外，其他地方出现的数值只能使用十进制数。

二、ITSEN—DOS 系统

1. ITSEN－DOS 系统是一个一级文件系统，共有 A，B，M 三类文件。

2. ITSEN－DOS 分为两部分：PART1 是一些最常用的 DOS 指令，常驻内存。为节省内存空间，一些不太常用的 DOS 指令汇集在 PART2 中。这部分不是总在内存中。在使用 ITSEN － BASIC 的动画模块时，ITSEN － DOS PART2 将被覆盖。当用户再想使用 PART2 中的 DOS 指令时，系统自动将 PART2 重新调入内存，供用户使用。

3. 为了用户使用方便，ITSEN－DOS 中的文件名大都采用了可匹配方式，匹配字符为“*”。

例如：文件名“SYS*”代表所有以“SYS”打头的文件名。当命令只需一个文件时，将选出第一个匹配成功的文件。

例如：&RUN“MY*”将找出第一个以“MY”打头的文件名，并执行该文件。

4. 在 ITSEN－DOS 系统中，文件名都可用引号括起来，且各指令（除 &DIM 外）都不可携带 S，V，D 等参数。

三、ITSEN－DOS 指令详解

1.PART 1 部分：

(1) &LOAD“文件名 [，地址]

功能：将 ITSEN－BASIC 程序从磁盘调入内存（即 A 类文件），当地址缺省时同上次设定。

范围：文件名为一个长度不大于 30 个字符的字符串；地址的选取应在 $800(2048) 到 $8000(32768) 之间。

例 1：&LOAD “AB*”

找出第一个以“AB”开头的文件名，并将该文件调入内存。

例 2: & LOAD "DEMO", $6000

将程序"DEMO"调至内存从 $6000 开始的区域。

(2) & RUN"文件名"[, 地址]

功能: 将 A 类文件调入内存并运行。

范围: 同 & LOAD 指令后的参数范围。

注意事项: 在程序中不可使用地址缺省方式。

(3) & BLOAD"文件名"[, 地址]

功能: 将 B 类文件调入内存, 当地址缺省时, 调入数据至存放时的开始地址。

范围: 同 & LOAD 指令后的参数范围。

例: & BLOAD "PIC. 1", $4000

将文件名为"PIC. 1"的图形文件调至高分辨率第二页。

(4) & BRUN"文件名"[, 地址]

功能: 将 B 类文件调入内存并运行。

范围: 同& BLOAD 后的参数范围。

例: & BRUN"BIT-DEMO", 24576

将程序(B类)"BIT-DEMO"调入内存至 24576($6000)开始的内存并执行。

(5) & KILL

功能: 删除内存中的 DOS PART2 部分。

注意事项: 此指令用于 PART2 部分的手动删除, 一般不使用。

(6) & LINK

功能: 将 DOS PART2 部分调入内存。

注意事项: 此指令用于 PART2 部分的手动连接, 一般不使用。 使用时, 当前驱动器中应为母盘或子盘。

(7) & MLOAD"文件名"

功能: 调入动画的执行文件(M 类)。
范围: 同 & LOAD 指令的文件名范围。
注意事项: 不允许使用初始地址选择项, 由系统自行分配。

(8) & MRUN[“文件名”][ON 动画页号表 GOSUB 执行行号表]

功能: 运行 M 类文件, 或内存中的动画数据。
范围及具体功能介绍见 ITSEN-BASIC 的动画模块说明。

2.PART2 部分

(1) & CAT[“文件名”]

功能: 文件名缺省时将列出全部磁盘文件的目录, 有文件名时将列出和文件名匹配的所有文件名, 同时还列出该盘的剩余扇区数。当一屏显示不下时, 系统将等待按键。按下 ESC 键, 则退出, 即不再列出余下的目录。

例: &CAT“*V*”

列出所有含 V 字符的文件名。

(2) & SAVE“文件名”

功能: 将内存中的 ITSEN-BASIC 程序存入以给定文件名指定的一个 A 类文件中。
注意事项: 文件名中不可含有匹配字符“*”

(3) & BSAVE“文件名”, 起始地址, 长度

功能: 将由起始地址和长度规定好的内存空间的数据存入由文件名指定的一个 B 类文件中。
注意事项: 文件名中不可含有匹配字符“*”。

例: & BSAVE“PIC. 1”, $2000, 8192

将高分辨率第一页的内容存盘, 文件名为“PIC. 1”。

(4) & VERIFY “文件名”

功能: 检查匹配的文件是否正常。

(5) & LOCK“文件名”

功能:给指定的文件加锁,文件名可以使用匹配字符。

例:& LOCK "*"

可将盘上的所有文件加锁。

(6) & UNLOCK "文件名"

功能:将指定的文件解锁,文件名可使用匹配字符。

(7) & DEL "文件名"

功能:删除指定的文件。当文件上锁时,给出不可删除的信息

例:& UNLOCK "*"

& DEL "*"

可将盘上所有的文件先解锁后删除。

(8) & RENAME "文件名1","文件名 2"

功能:把由"文件名 1"指定的文件改名为"文件名 2"

注意事项:"文件名 1","文件名 2"均不可采用匹配方式。

(9) & DIM[S_s,][D_d,][M_m,] [V_u,][I_i,][T_t,][Rr,]

功能:定义 ITSEN-DOS 的操作方式。

范围及含义:S_s:驱动器在 s 号槽口,s=(1~ 7)。

D_d:驱动器是第 d 号,d=(1~ 2)。

Mm:置马达方式,m=0 正常,m=1 执行 DOS 指令仍不关驱动器,m=2 立即关闭驱动器,m=3 立即打开驱动器。

Vv:在执行存指令(& SAVE, & BSAVE)后,是否马上执行 & VERIFY 指令。

v=0 不执行,   v=1 执行.

Ii:是否显示 DOS 执行过程

i=0 不显示 i=1 显示

Tt:DOS 下一次从第 t 轨开始存放信息

t=$0~ $23(0~ 35)

Rr:DOS 存放信息的方向

r=1 时,由低磁道向高磁道存放,即先存放低磁道;r=255

时，由高磁道向低磁道存放。

例：& DIM S6, D1, I0

选定6号槽、1号驱动器为当前工作用驱动器，并关闭DOS显示执行过程。

(10) & MAP

功能：查看磁盘上文件所占空间的分配状态、剩余扇区数、存放方向（"→"指示）、下次存放的开始磁道道（由∧指示）。

四、ITSEN－BASIC系统

此系统是在CEC－BASIC系统的基础上增加了汉字扩展指令、屏幕变换指令、结构化指令、动画指令等，形成了一个更加丰富的扩展BASIC指令系统。

此系统分为以下几个模块：

1. 汉字处理模块
2. 屏幕变换模块
3. 结构化模块
4. 动画模块
5. 其它指令模块

（一）汉字处理模块

中华学习机的汉字只能在高分辨率第二页显示，而且只能在固定的行、列显示，没有窗口功能，且字体、大小固定单一。汉字处理模块使汉字可在任何一个高分辨率页上显示，可以任意定位，字型可在横纵方向上按任意比例放大，并且可设定文本窗口，打印字串和自定义汉字。

使用时要注意的是，此模块不包括汉字的输入功能，输入汉字时应在CEC汉字系统中进行。用户不想使用ITSEN汉字处理模块时，可直接使用CEC汉字系统，因为前者与后者全兼容。

下面介绍 ITSEN 汉字系统的指令。

1.& DEF m

功能: 定义汉字的显示方式。

范围: m 是一个十进制数, 且 $0 < m < 255$。

m 的二进制数的各位对应于下表

	7	6	5	4	3	2	1	0
m	P1	P2	P3				XOR	OR

第七位为"1"表示在高分辨率第 1 页上显示。

第六位为"1"表示在高分辨率第 2 页上显示。

第五位为"1"表示在高分辨率第 3 页(即背景页)上显示。

第一位为"1"表示用"异或"方式显示。

第零位为"1"表示用"或"方式显示。

第零, 一位都为"0"表示用覆盖方式显示。

例: & DEF 128+64+1

十进制数 193 的二进制表示为 11000001, 所以这条指令将设定汉字在第一, 二页上同时显示, 且使用"或"方式。

2. & PRINT 字串

功能: 在光标处按指定方式打印字串, 光标不显示, 其位置可由 CEC-BASIC 的 HTAB, VTAB 指令设定。

注意事项: & PRINT 指令后所跟参数为一字串, 因此每次打印后并不换行(除非一行结束)。若要换行, 则需在字串中加入CTRL-M 字符(即 CHR$(13)), 同时原 PRINT 指令中的 TAB、SPC、","、";"均不可在 &PRINT 指令中使用。在使用时还应注意, &PRINT 指令在窗口内显示文字时, 不支持滚屏功能。

例: & PRINT "你好!"+CHR$(13)+"HELLO"

在指定页和窗口内, 于光标所在处打印"你好", 而后换行, 在下行的开头打印"HELLO"

3. & PLOT X, Y 字串

功能: 在屏幕的任意给定位置按指定方式打印字串。

范围: 字串同 & PRINT 中的说明。

X=0 ~ 279, Y=0 ~ 191

例: & PLOT 140,96, "欢迎"

在以点(140,96) 为"欢"字的左上角, 打印"欢迎"二字。

4. & PR# [起始地址]

功能: 打印一个自定义的汉字, 汉字点阵的起始地址由参数指定, 在光标位置显示, 光标不出现。

范围: 起始地址应小于 $ 8000(32768), 且起始地址为十进制数。

注意事项: 汉字点阵是一个连续的 32 个字节组成的区间, 其排列方式与 CEC 汉字系统的字库排列相同, 即先排一行中的两个字节, 再排下一行中的两个字节。

例: & PR#24576 (显示 24576 开始的汉字点阵)

5. & SCALE=m, n

功能: 设置汉字的放大倍数, 其中 m 为横向放大倍数, n 为纵向放大倍数。

范围: m, n 为大于 0、小于 256 的整数。

注意事项: 该指令对 & PRINT, & PLOT, & PR# 有效。

例: & SCALE=2,3

& PRINT"放大"

在光标位置显示横向放大 2 倍, 纵向放大 3 倍的汉字"放大"。

6. & FN n

功能: 确定使用哪一套英文字符集

范围: n=0 时, 为 CEC 汉字系统中的英文字符集。

n=1 ~ 127 时, 为半高可自定义的英文字符集。

n=128～ 255时为全高的可自定义的英文字符集。

注意事项: 该指令对 & PRINT, & PLOT 两条指令中的英文字符有效。

例:
```
10 FOR I=0 TO 2
20 & FN I*120
30 & PRINT "ABCDEF" +CHR$(13)
40 NEXT I
```

在屏幕上显示三行"ABCDEF",其中第一行为 CEC 字符集,第二行为半高的自定义字符集,第三行为全高的自定义字符集。

7. & VLIN Yup, Ydown

功能: 定义汉字显示窗口的上,下界。

范围: 0< Yup< Ydown< 10

8. & HLIN left Width

功能: 定义汉字显示窗口的左边界及横向宽度。

范围: left (左边界) =0～ 33

Width (宽度) >1～ 34

且 left+Width< 35

9. & HOME P, C

功能: 将窗口清为指定颜色,窗口由 &VLIN 和 &HLIN 确定。

范围: P (页号) =1～ 3

C (颜色) =0～ 7

10. & CLEAR X_0, y_0 TO x_1, y_1 AT P, C

功能: 将第 P 页内的左上角坐标为(x_0, y_0),右下角坐标为(x_1, y_1)的窗口清成颜色 C。

范围: P=1～ 3, C=0～ 7

x_0, x_1=0～ 279, 且 $x_0 < x_1$

y_0, y_1=0～ 191, 且 $y_0 < y_1$

(二)屏幕变换模块

这个模块包括屏幕设定、区域保存、窗口变换、轨迹定义等指令。使用这些指令可以做到动画、窗口覆盖、窗口负像等功能。下面介绍各条指令。

1. & SCREEN=n

功能: 切换显示页,但不改变作图页。

范围: n=1时,显示高分辨率第一页。

n=2时,显示高分辨率第二页。

2. & PAGE=n

功能: 设定作图页,但并不切换显示页。

范围: n=1～ 3,对应于高分辨率一、二、三页。

系统启动后自动设定为n=2。

3. & CUT ADDR, x, y ,W, H

功能: 在当前作图页上切出一块窗口,并保存到从ADDR起始的内存中。(x, y)为窗口的左上角坐标,W为横向字节数(列数除7后加1),H为行数。指令执行后, 窗口存在内存的末地址由($00, $01)两个字节给出。窗口长度为W*H+2个字节。

范围: ADDR: 2048($800)～ 32768($8000)

x: 0～ 279, y: 0～ 191

W: 1-40 H: 0～ 191

例: & CUT 24576,140, 96, 10, 20

将左上角坐标为(140,96)横宽10个字节,纵长20行的窗口保存在从24576($6000)开始的内存中,末地址可由下列语句给出:

```
PRINT PEEK(0)+PEEK(1)*256
```

4.& DRAW ADDR, x, y, n

功能: 将以ADDR为首址的窗口显示在当前作图页上,新位置的左上角坐标为(x, y),显示模式为n。

范围: ADDR: 2048($800)～ 32768($8000)

x:0～ 279, y:0～ 191

n=0: 正常方式(覆盖方式)

1: 异或方式(XOR)

2: 或方式(OR)

3: 与方式(AND)

例:
```
10 FOR X= 0 TO 279
20 & DRAW 24576 ,X, 96,0
30 NEXT X
```

将由首址 24576($6000)确定的窗口,以水平移动的方式显示在作图页上。

5. & INVERSE ADDR1, ADDR2

功能: 将从 ADDR1 开始存放的窗口,经过负像后存于 ADDR2

范围: ADDR2〉ADDR1+ 窗口长度

或 ADDR2=ADDR1

或 ADDR1〉ADDR2+ 窗口长度

例:
```
10 INPUT "X, Y, W, H=";X, Y, W, H
20 FOR I=1 TO 1000
30 & CUT 24576, X, Y, W, H
40 & INVERSE 24576, 24576
50 & DRAW 24576,X, Y, 0
60 NEXT I
```

将由 X, Y, W, H 确定的窗口,在当前显示页及作图页内作 1000 次闪烁显示。

6. & TRACK ADDR, AS, X, Y, n

功能: 定义窗口运动的轨迹。ADDR 为轨迹存放的地址, AS 为窗口首址,(x, y)为左上角坐标,n为模式(0: 覆盖, 1:异

或, 2: 或, 3: 与)。轨迹是由 & TRACK 定义的一个个连续"点"组成。每条 & TRACK 指令又定义一个"点"。一个"点"占 6 个字节, 如图所示。

ADDR→ A	S	X		Y	n
1	2	3	4	5	6

```
例: 10 AD=24576 : AS=28672
    20 FOR I=1 TO 279
    30 & TRACK AD, AS, I, 96, 0
    40 AD=AD+6
    50 NEXT I
    60 & TRACK AD, 0, 0, 0, 0
```

把首址为 28672 的窗口的水平运动定义为一条轨迹。

注意事项: 当 AS=0 时表示轨迹定义结束, 即 & TRACK AD, 0,0,0,0 表示定义了一个结束"点"。

7. & VISION ADDR, TIME

功能: 按首址为 ADDR 的轨迹(即起始"点"为 ADDR 的轨迹)在当前作图页上使窗口运动。TIME 为运动时的延时量。

范围: ADDR: 2048($800) ~ 32768($8000)

TIME: 1 ~ 255

1= 最快, 255= 最慢

例: & VISION 24576, 100

按定义在 24576 开始的轨迹使窗口运动。

8. & UNPACK ADDR

功能: 将内存中以 ADDR 为首址的压缩图形解压缩, 并恢复在当前作图页上。

范围: ADDR: 2048($800) ~ 32768($8000)

注意事项: 压缩数据不应与作图页冲突。压缩图形可由盘上

程序生成。

例: & PAGE=2

& UNPACK 24576

将以 24576 为首址的压缩图形解压缩,并恢复在高辨率第二页上。

9. & COLOR=n

功能: 开关彩色。

范围: n=0 关彩色; n=1 开彩色

10. & TPAGE=n

功能: 确定是否采用衬页。如果采用,则将作图页的后一页作为衬页。在 &DRAW 时先将窗口与衬页作 OR 处理,然后置于作图页上。这样做可不破坏背景。当然,首先应将背景置于作图页的后一页(即衬页)。

范围: n=0 不使用衬页。开启系统后置于这一状态。

n=1 使用衬页。

11. & HPLOT PS TO PD

功能: 定义变换页,用于下一条指令进行窗口变换。PS 为起始页,PD 为终止页。

范围: PS=1 ~ 3, PD=1 ~ 2, 且 PS ≠ PD

12. & STORE X1, X2, Y1, Y2, n

功能: 按 & HPLOT 的设定变换窗口。X1,X2 为窗口的左、右边界; Y1,Y2 为窗口的上下边界; n 为模式。范围:

X1,X2= 0~ 39, 即字节数。

Y1,Y2=0 ~ 191,

n=0 ~ 3 推出原画面; 4 ~ 7 覆盖原画面; 8 ~ 11 挪出原画面

例: & HPLOT 2 TO 1: & SCREEN =1

& STORE 5, 35, 10, 110, 7

用由下至上的方式将窗口(5,35,10,110)确定,按覆盖原画面方法变

换。原画面在高分辨率第一页，现画面在高分辨率第二页，即起始页为现画面，终止页为原画面。

(三)结构化模块

在结构化模块中，ITSEN引入了程序块的概念。程序块是指一个或多个过程写在一起，以一个A类文件的形式存放在盘上的程序。在地址不冲突的情况下，内存中可同时存在多个程序块，且各程序块之间可互相调用各自的过程。下面介绍该模块中的各条指令。

1.& CALL [AT 地址，] 行号 [，参数表]

功能：调用以所给地址为首址的程序块中指定行号开始的过程，并传递参数表中的参数。要求参数表中的参数以逗号分隔，且为实型或整型数据。若地址缺省时，则调用本程序块的过程。

例：& CALL AT 24576，100，N，1，2，3

调用首址为24576（$6000）的程序块中以行号100开始的过程，并传递参数N，1，2，3

SEARCH＝100

& CALL SEARCH，N，1，2，N*3/5－1

调用本程序块中以行号100开始的过程，并传递以下四个参数：N，1，2，N*3/5－1。

注意事项：参数表中的参数一律为实型。

2. & SEND　参数表

功能：从过程向主程序传递参数。对于参数的要求同& CALL指令。

3. & RECEIVE　变量表

功能：接收参数表中的数值，在过程里接收主程序& CALL中的参数，在主程序里接收过程中& SEND中的参数。

注意事项：变量表为一个或多个实型变量，以逗号分隔，且与参数表中的参数一一对应。例：

```
20  & CALL 100,1,2,C*3
        ...
100 REM SUB
   ...
120 & RECEIVE A, B, C
```

将 & CALL 指令中传递的参数 1,2,C*3 收进变量 A, B, C 中。

4. & VAR　局部变量表

功能: 在进入过程时对局部变量进行定义。

注意事项: 局部变量表是一个或多个(以逗号分隔)局部实型变量构成的表。例:

```
20  & CALL 100, 1, 2, 3*C
   ...
100 REM SUB
110 & VAR A, B, C
120 & RECEIVE A, B, C
```

将过程中用到的变量 A, B, C 在 &VAR 指令中加以定义。

5. & REVAR　局部变量表

功能: 在退出过程时对局部变量的重申，使 ITSEN 放弃局部变量占用的空间。

注意事项: & REVAR 指令中的局部变量表应与& VAR 指令中的局部变量表相同，即个数、顺序等都相同。例:

```
20 & CALL 100, 1, 2, C*3
100 REM SUB
110 & VAR A, B, C
120 & RECEIVE A, B, C
...
190 & REVAR A, B, C
200 & EXIT
```

将变量 A, B, C 定义为局部变量，并接收主程序传来的 A,

B, C 变量, 退出时重申 A, B, C 为局部变量。

6. & EXIT

功能: 过程结束用的指令, 用于过程的最后一句, 使过程结束并返回主程序。

(四) 结构化模块指令的一般使用方法。

主程序中:

```
…
& CALL
& RECEIVE
…
```

过程中:

```
REM
& VAR
& RECEIVE
…
& SEND
& REVAR
& EXIT
```

应注意的是, 对应的局部变量表, 变量表和参数表要完全匹配, 且规定: 若某一条语句有所省略, 其对应的语句也可省略。如 & CALL 指令省略了参数表, 则过程中的 & RECEIVE 指令就应去掉; 又如, 过程中没有局部变量, 则 & VAR, & REVAR 就应成对地省去; 再如, 过程中没有使用 & SEND, 则主程序就应去掉 & RECEIVE 等等。

1. 程序例:

例(1): 编写一个带有两个参数的自定义函数

$$f(A, B) = \begin{cases} A*A, & A>B \\ 0, & A=B \\ B*B, & B>A \end{cases}$$

```
10 INPUT "A, B"; A, B
20 FAB=100
30 & CALL FAB, A, B
40 & RECEIVE C
50 PRINT C
60 GOTO 10
100 REM FAB
110 & VAR B, C, D
120 & RECEIVE B, C
130 IF B>C THEN D=B*B
140 IF B=C THEN D=0
150 IF B<C THEN D=C*C
160 & SEND D
170 & REVAR B, C, D
180 & EXIT
```

其中, 30: 调用过程 FAB, 并传递参数 A, B。

40: 得到计算结果。

110,170: 局部变量 B, C, D 的定义和重申。

120: 按收参数进人变量 B, C。

100: 传递结果 D 回主程序

例(2): 编写一个移梵塔问题的程序, 要求使用递归算法

```
10 INPUT "N="; N
20 SEARCH=100
30 & CALL SEARCH, N, 1,2,3
40 END
100 REM SEARCH
110 & VAR N, A, B, C
120 & RECEIVE N, A, B, C
130 IF N=0 THEN 170
140 & CALL SEARCH, N  1,A, C, B
150 PRINT A; "→"; C
```

```
160 & CALL SEARCH, N-1,B, A, C
170 & REVAR N, A, B, C
180 & EXIT
```

程序中 N 为梵塔层数, A 为起始针, B 为过渡针, C 为目标针. 关于移梵塔的递归算法请参阅有关资料。

例(3): 上面的程序还可写成下面的形式

程序一. 文件名 MAIN

```
10 REM MAIN
20 & LOAD "SEARCH", $6000
30 INPUT "N="; N: SEARCH=10
40 & CALL AT 24576,SEARCH, N, 1,2,3
50 END
```

程序二. 文件名 SEARCH

```
10 REM SEARCH
20 & VAR   N, A, B, C
30 & RECEIVE N, A, B, C
40 IF N= O THEN 80
50 & CALL SEARCH, N-1, A, C, B
60 PRINT A; "→"; C
70 & CALL SEARCH, N-1,B, A, C
80 & REVAR N, A, B, C
90 & EXIT
```

上面这个程序便是使用多个程序块进行编程的例子。可以看出, 多个程序块使用的行号在各个程序块之间是可以冲突的。在运行这个程序时应先分别将两个程序输入, 并以各自的文件名存盘, 然后运行程序 MAIN 。

(五)动画模块

在使用此模块时, 应先由随系统提供的FANTAVI SION软件制作出一个动画的执行文件。这种文件在 ITSEN-DOS

中被定义为M类文件。下面介绍模块的各条指令.

1. & MLOAD"文件名"

功能:调入动画的执行文件(M类)

注意事项:不允许调入初始地址选择,由系统自行分配空间。

2.& MRUN["文件名"][ON 动画页号表 GOSUB 执行号表]

功能:运行动画文件。文件名缺省时运行内存中的动画文件(由 & MLOAD 调入)。ON … GOSUB … 选项定义了动画执行时的中断方式。动画页号表和执行行号表应一一对应。当动画执行到某指定页时,就执行对应的中断程序。程序入口由行号表中相应值给出。在动画执行过程中按SPACE键暂停,按其它键继续,按ESC 键和RETURN 键立即停止动画并退出。动画执行将占用三页高分辨率图形页。

例: & MRUN 运行内存中的动画

& MRUN "BEE"运行文件名为"BEE"的动画

```
20 & MRUN "BEE" ON 1,3,5,7
   GOSUB 100,100,200,200
100 REM BREAK-SUB1
110 FOR I=1 TO 10 : PRINT CHR$(7): NEXT I
120 & RETURN
200 REM BREAK-SUB2
210 TEXT: PRINT "HELLO !HOW ARE YOU ? "
220 GET A$: & SCREEN=1
230 & RETURN
```

运行动画文件"BEE",并设定在动画执行到1, 3页时到100开始的中断子程序去执行,在动画执行到5,7页时到200开始的中断子程序去执行.

3. & RETURN

功能:动画过程的中断子程序的返回指令

4. & SPEED=S

功能：设置动画显示的速度。

范围：S=1～ 7；S=1 时最快，S=7 时最慢。

注意事项：要改变某个动画的执行速度时，应按下列顺序使用指令。

```
& MLOAO "文件名"
& SPEED=S1
& MRUN
...
& SPEED=S2
& MRUN
```

5. & BG n

功能：在动画执行过程中选择是否使用自己绘制的背景。若使用，应先将背景图形绘制或调入至高分辨率第三页（即背景页从 $6000 开始的区间）；若不使用，则系统自动生成一个背景。

范围：n=1　使用自己绘制的背景

　　　n=0　不使用自己绘制的背景

例：
```
& BG 1: & CLEAR 0,0 TO 279,191 AT 3,0
& MRUN "BEE"
```
在黑背景下运行动画文件"BEE"。

6. & PAG= 页号

功能：设置动画的跳转页号。一般用于中断子程序中。

例：
```
20 T=0 : & MRUN "BEE" ON 7 GOSUB 100
100 REM BREAK-SUB1
110 T=T+1: 1F T<3 THEN & PAG=1
120 & RETURN
```

上面这段程序可使系统执行"BEE"的 1～7 动画页三次，而后执行第 7 动画页以后的内容。

7. & SEE 页号

功能: 查看绘制的某页动画画面。

注意事项: 该动画文件应先由 & MLOAD 调入。此指令一般用于中断页的定位。

(六)其它指令模块

在该模块中归并了一些无法划入前述几个模块的常用指令。下面介绍它们的功能。

1. & VOICE A, B

功能: 发声指令。A: 控制时间, B: 控制频率变化

范围: A, B=0 ~ 255

2. & MOVE ADDR1,ADDR2,ADDRNEW

功能: 将 ADDR1 起至 ADDR2 止的内存中的内容搬到 ADDRNEW 为首址的内存中。

范围: ADDR1,ADDR2,ADDRNEW= $800(2048) ~ $8000 (32768)

且 ADDR1<ADDR2

例: & MOVE 8192,16384,16384

将高分辨率第一页的内容复制到高分辨率第二页中。

3. &WAIT A, B

功能: 暂停指令。A, B 为时间参数。在暂停时按任意健可结束暂停。

范围: A=0 ~ 65535

B=0 ~ 255

4.& CALC 变量名,表达式

功能: 将表达式的值赋给变量。本指令支持所有的 CEC-BASIC 运算

范围: 变量名为一个单 ASCII 字符表示的实型变量,表达式为

一个字符串。

例: & CALC F, "SIN(3.7)*15"

将 SIN(3.7)*15 计算后的结果存入变量 F 中。

```
10 INPUT "A$ =";A$
20 & CALC F,A$
30 PRINT "ANSWER:";F
40 GOTO 10
```

此程序可使中华学习机成为一台可以控制的计算器,在 A $中给出表达式,如:"1+2*3 /(A+B)"等等。

5. & RESET

功能:系统复位。一般用于程序的头一句。用 CTRL－C 或 CTRL－RESET 中断程序后或程序出错中断时,都使用本指令。

6. & RESTORE [AT 地址,] 行号

功能:定义 READ 语句所需数据的位置。该行号对应的语句应为一个 DATA 语句。该指令以后的 READ 语句将从该程序块的此行号起读取数据。选项地址用来决定哪一个程序块。缺省时,则指向 & RESTORE 指令所在的程序块。例如:

```
10 DATA 1,2,3
20 DATA 4,5,6
30 DATA 7,8,9
40 READ A,B,C : PRINT A,B,C
50 & RESTORE 30
60 READ A,B,C : PRINT A,B,C
```

首先读取数据 1,2,3, 而后读取数据 7,8,9。

程序一: MAIN

```
10 & LOAD "DATA",24576
20 & RESTORE AT 24576,100
```

```
30 READ A, B, C: PRINT A, B, C
40 & RESTORE 100
50 READ A, B, C : PRINT A, B, C
60 END
100 DATA 1, 2, 3
```

程序二: DATA

```
100 DATA 100, 200, 300
```

首先将两程序分别输入后存盘再运行 MAIN。这两个程序块的功能是先读取数据 100, 200, 300, 再读取数据 1,2,3。

五. ITSEN 指令表

1. ITSEN－DOS

PART 1

指令	功能
(1) & LOAD "文件名"[, 地址]	调入 A 类文件
(2) & RUN"文件名"[, 地址]	运行 A 类文件
(3) & BLOAD"文件名"[, 地址]	调入 B 类文件
(4) & BRUN "文件名"[, 地址]	运行 B 类文件
(5) & KILL	删除PART 2
(6) & LINK	链结PART 2
(7) & MLOAD "文件名"	调入 M 类文件
(8) & MRUN["文件名"][ON 动画页号表 GOSUB 执行行号表]	运行 M 类文件

PART2

指令	功能
(9) & CAT ["文件名"]	列目录
(10) & SAVE "文件名"	存A类文件
(11) & BSAVE "文件名", 地址, 长度	存 B 类文件
(12) & VERIFY"文件名"	校验文件

(13) & LOCK "文件名"　　对文件加锁

(14) & UNLOCK "文件名"　　对文件解锁

(15) & DEL "文件名"　　删除文件

(16) & RENAME"文件名 1","文件名 2" 文件改名

(17) & DIM [S_s][D_d][M_m][V_n][I_i][T_t][R_r]
设定 ITSEN－DOS 工作状态

(18) & MAP 查看磁盘空间分配

2. ITSEN＝BASIC 汉字模块

(1) & DEF m	定义显示状态
(2) & PRINT 字串	显示文字
(3) & PLOT X, Y, 字串	以点定位方式显示文字
(4) & PR＃[ADDR]	显示自造汉字
(5) & SCALE=m, n	设定放大倍率
(6) & FN n	选用英文字符集
(7) & VLIN Y_{up}, , Y_{doun}	设定窗口上下界
(8) & HLIN X_{left}, W_{idth}	设定窗口左界及宽度
(9) & HOME P, C	清窗口方式1
(10) & CLEAR x_0 , y_0 TO X_1, y_1, AT P, C	清窗口方式 2

3. ITSEN－BASIC 屏幕变换模块

(1) & SCREEN=n	切换显示页
(2) & PAGE= n	设定作图页
(3) & CUT ADDR, X, Y, W, H	保存窗口(定义图块)
(4) & DRAW ADDR, X, Y, n	显示窗口(画图块)
(5) & INVERSE ADDR1,ADDR2	窗口负像(图块负像)
(6) & TRACK ADDR, AS, X, Y, n	定义轨迹
(7) & VISION ADDR, TIME	按轨迹运动
(8) & UNPACK ADDR	解压缩图像
(9) & COLOR=n	开关彩色显示
(10) & TPAGE=n	选择是否采用衬页
(11) & HPLOT PS TO PD	定义窗口变换页次
(12) & STORE X1,X2,Y1,Y2,n	窗口变换

4. ITSEN－BASIC 结构化模块

(1)& CALL [AT 地址,]行号[,参数表] 调用过程并传递参数

(2)& SEND 参数表 从过程向主程序传递参数

(3)& RECEIVE 变量表 接收传递来的参数

(4)& VAR 局部变量表 定义局部变量表

(5)& REVAR 局部变量表 局部变量重申

(6)& EXIT 过程退出

5. ITSEN－BASIC 动画模块

(1)& MLOAD “文件名” 调入 M 类文件

(2)& MRUN [“文件名”][ON 动画页号表 GOSUB 执行行号表] 运行动画执行文件(M 类)

(3)& RETURN 中断子程序返回

(4)& SPEED=S 设置动画显示的速度

(5)& BG n 设置是否使用自己绘制的背景

(6)& PAG= 页号 设置动画的跳转页号

(7)& SEE 页号 查看所绘制的某页动画画面。

6. ITSEN－BASIC 其它指令模块

(1)& VOICE A, B 发声指令

(2)& MOVE ADDR1,ADDR2,ADDRNEW 内存搬家指令

(3)& WAIT A, B 暂停指令

(4)& CALC 变量名,表达式(字串) 计算器指令

(5)& RESET 系统复位指令

(6)& RESTORE [AT 地址,]行号 DATA 指针重设。

六. 子盘的制作

用拷贝软件将系统盘复制出一张复制盘,而后将复制盘上的文件全部清除。这时系统盘被称为母盘,复制盘被称为子盘。在使用时应将用户的启动程序以 HELLO 为名存于子盘,且子盘不可使用存指令。

新型积木式工具软件NTB

软件开发者:广西玉林高中　王 广

一、软件概述

(一)功能结构

NTB是NEW T OY－BRICKS BASIC的缩写,意为“新型积木式工具软件”,它是教学软件的开发工具.其整体结构如下:

1.NTB语言服务系统

动画编辑系统	图像编辑系统
音乐编辑系统	扩展NTB命令模块库
一、二级汉字字库	

2.NTB语言命令系统

固化BASIC命令集	基本NTB命令集
扩展NTB命令集	暂态NTB命令

(二)NTB语言命令系统

1.基本NTB命令集

① 内存分配	② 中西文显示
③ 动画处理	④ 音乐处理
⑤ 磁盘操作	⑥ 键盘控制
⑦ 扩展NTB命令管理	⑧ 暂态NTB命令管理

2. 固化 BASIC 命令集

3. 扩展 NTB 命令集

① 编程辅助功能　　② 动画处理辅助功能

③ 音乐处理辅助功能　　④ 磁盘操作

⑤ 语音处理　　⑥ 画页图形移动

⑦ 画页图形拷贝　　⑧ 画页信息压缩

⑨ 画页图形放大　　⑩ 画面造形截取

⑪. 快速排序

4. 暂态 NTB 命令

说明:

① 基本 NTB 命令集在软件启动时均被调入内存并长期驻留。这些命令和固化 BASIC 命令可满足一般软件设计需要。

② 扩展 NTB 命令集的机器语言处理程序模块均存于扩展 NTB 命令模块库,用户使用时可根据实际需要选择部分或全部来扩充内存,扩充后的功能可象基本 NTB 命令一样使用。

③ 暂态 NTB 命令由用户自行设定。NTB 功能模块库的各种功能均可作为暂态命令用。暂态命令只允许建立一个,所占内存由用户自行定义。暂态命令的设定的目的是让用户有效地利用计算机的内存空间。

(三) NTB 语言命令系统的特点

(1) 使用方便

无论是音乐动画还是图形操作，都是一个命令完成。用户自编的功能模块在NTB上也可用自己定义的命令来使用。

NTB 对硬件无特殊要求，只需要 64K 主机一台、显示器一台、磁盘驱动器一台(两台更好)。

(2)可扩充性好

本系统不但允许用户自己增加功能，而且有命令扩展接口，只需使用一个命令就可以把用户自编功能并入。

(3)适应性强

NTB 命令集由固化 BASIC 命令、基本 NTB 命令和扩展 NTB 命令、暂态命令构成。除 BASIC 命令和基本 NTB 命令是系统设定长期驻留内存外，扩展命令和暂态命令则由用户建立。本系统提供一个扩展命令模块库，用户可根据不同应用场合建立各式 NTB 命令集。

(4)有效利用计算机的硬软件资源

NTB 完整地保留了机内固化的 BASIC 功能，同时对命令的解释采取 BASIC 和基本 NTB 、扩展 NTB 并行处理。另外 NTB 对汉字功能采取两套编码方式交替使用，既不影响汉字的美观，又提高了汉字的显示速度。

NTB 对音乐、动画、扩展命令所占内存都是自动安排。这些功能不再使用时可将其删除，内存空间就被释放出来。对汉字的显示、编辑采用分立的处理模块、动画的联想处理方式等手段都使内存的利用率大为提高。

NTB 良好的可扩充性使用户仍可有效的利用自编或其它工具上的功能，充分发挥用户已有软件资源。

本系统共四张磁盘，内容为：

1.NTB 语言系统盘; 2,NTB 系统拷贝盘; 3. 动画编辑系统

盘;4. 图像编辑系统盘;5. 音乐编辑系统盘;6. 扩展 NTB 命令模块库;7. 一、二级汉字字库盘。

二、NTB 语言命令系统

NTB 对 APPLE-II 或 CEC-I 中华学习机上固化的 BASIC 语言未作修改,有关 BASIC 命令请参阅有关书籍。

(一)基本 NTB 命令

1. 内存分配和管理命令

本系统对 64K 内存的使用安排如下:

地址	用途	指针
$000	系统工作单元	
$400	文本页(第0页)	
$800	NTB 语言程序区	LOMEM
$2000	高分辨图形第一页	HIMEM
$4000	高分辨图形第二页	CBU
$6000	高分辨图第三操作页,动画背景页 中文编程模块复盖区	
$8000	音乐贮存区	SBU
$8500	动画片贮存区 扩展 NTB 命令处理程序	MBU
$AE00	第二套显示字符贮存区	NBU PRK
$B000	系统程序	
$C000	I/O 接口	
$D000	系统程序	
$FFFF		

(1) LOMEM(BASIC(语句):设定 NTB 程序区的最低地址。

(2) HIMEM(BASIC 语句):设定 NTB 程序区的最高地址。

(3) CBU:设定暂态命令缓冲区的首地址。

格式:CBU(ADR)

说明: ADR 代表地址值,用十进制表示,可以数据、变量、表达式形式给出。例如要把暂态命令缓冲区设于 $ 6000, 可用 CBU(6*4096) 或程序 10 CBU(6*4096) 实现。

注意: 所有的基本命令、扩展命令、暂态命令均可作为立即执行命令和程序语句两种方式使用。基本命令、扩展命令、暂态命令所用的参数均可用数据或变量或表达式表示。

(4) SBU: 设定音乐贮存区首地址

格式: SBU(ADR)

(5) MBU: 设定动画片贮存区首地址

格式: MBU(ADR)

(6) NBU: 设定扩展 NTB 命令处理程序贮存区最高地址

格式: NBU(ADR)

(7) PRK: 设定第二套显示字符显示码贮存区首地址。

格式: PRK(ADR)

说明: PRK 还用作第一套字符与第二套字符的转换开关。

下面程序说明对内存重新设置的方法:

```
10 SBU(8*256)        定义音乐区首地址
20 MBU(4096)         定义动画区首地址
30 NBU(2*4096)       定义扩展 NTB 命令区末地址
40 HIMEM: 10*4096+13*256      定义 NTB 程序区最高地址
50 LOMEM : 8*4096      定义NTB程序区首地址
60 CLEA         整理NTB程序用变量区
70 END
```

运行这一程序后, 内存空间 $ 800~ $ 1000 作为音乐贮区, $ 1000~ $ 2000 作为动画与扩展命令贮存区, $ 8000~ $ AE00 作 NTB 程序区。

2. 显示处理命令

(1) PAG: 设定操作页和显示页

格式: PAG(P, OP)

说明: 显示页 P 取值 0～ 2, 0 代表文本, 1 与 2 代表高分辨图一、二页。操作页 OP 取值 0~3, 3 代表高分辨第三页 ($6000~$7FFF)。这里设定的操作页对后续的 PRINT 和绘图等功能均起作用。例如: PAG(1, 3) 设定后, 计算机显示第一页, 以下的绘图或写字却对第三页进行。

(2) MG : 清除画面

格式: HG(n)

说明: n 为画页数, 可取 0～ 3。

3.HXY:

(3) HXY: 设定 PRINT 的书写位置。

格式: HXY(Xn, Yn)

说明:Xn与Yn为高分辨图形坐标值。Xn:0～ 279,Yn: 0～ 191。

注意: 汉字显示与HXY指定坐标相符, 字符显示位置比HXY指定的 Yn 低 8 线, 目的是使汉字与字符显示整齐。

(4) TXY:与 HXY 同

格式: TXY (Xt, Yt)

说明: Xt与Yt为文本坐标值。范围, Xt : 0~39,Yt : 0~23。HXY 与 TXY 均只对高分辨图形画页起作用。

(5) CPR: 汉字显示字距和行距的设定。

格式: CPR(1_1, 1_2)

说明:1_1 代表字距,1_2 代表行距, 均用点数表示。

(6): PRK: PRINT 语句显示字符采用第一套或第二套的转换开关。

格式: PRK(ADR)

说明: 方括号里表示里面内容可选择。ADR 代表第二套显示字符地址。如给定(ADR)则以下 PRINT 语句取用 ADR 指定内存的显示字符显示。如不给(ADR)则只起第一与第二套转换开关的作用。PRK 命令对高分辨画页显示起作用。

以下程序为 NTB 显示处理命令的应用例子;

10 HG (1)　　清画页(第一页)

20 PAG (1,1)　　设定显示页、操作页均为第一页

30 HXY(10,10): PRINT"NTB 中文"　　在(10,10)位置显示"NTB 中文"

40 FOR I=10 TO 100

50 HXY (I,I):　　PRINT"NTB 中文"

60HXY (I+1,I+1):　　PRINT"NTB 中文"

70 NEXT

80 END

NTB 显示字符或汉字均采用 EOR 画法, 如在同一位置输出相同字符, 其效果是清除第一次显示字符。把上述程序键入计算机, 按 RUN 键后得到: NTB 中文字样从位置(10,10)开始显示并向右下角移动至位置(101,101)停止。

3. 磁盘操作命令

磁盘操作的读写格式与 DOS 3.3 一致。因此, 利用 DOS 3.3 的 INIT 功能格式化的磁盘, 可为本系统使用。NTB 文件类型有: A、M、S、P、B 五种。A 是 NTB 语言程序文件,

动画文件, S 是音乐文件, P 是机器语言程序文件, B 是二进制数据文件。用于 DOS 操作的基本 NTB 命令有:

(1) DIR: 列出磁盘所存的文件目录。

格式: DIR[X] [Dd]

说明: D 为参数标记, d 代表磁盘机号。X 代表文件前缀,如果给定,则只列以 X 字母作为前缀的文件目录。目录中包括:文件名称、文件占用的扇区数、文件类型和文件加锁标志。例如:

DIR

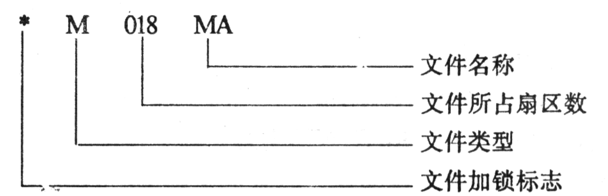
NTB BASIC DOS

* A 006 HELLO

* P 002 COPY

B 034 PIC

B 034 PIC.1



列目录时,按下空棒可控制文件逐个列出,按"RETURN"键可中断列目录。

(2) PADD: 查看磁盘文件的首地址和长度。

格式: PADD [F]

说明: F 代表文件名。如不给出文件名,则显示最后一次 DOS 操作文件的首地址和长度。例如:

] PADD PIC

A = $4000

L = $2000

(3) LOA: 从磁盘中取出 NTB 语言程序送入程序区。

格式: LOA f [, Dd]

说明: f 代表文件名,由以字母开头的字符串组成(其中不能用逗号)。文件名长度最多为 30 个 ASCII 字符。f 可用字

符串变量给出。在 DOS 命令中除 PADD 以外，所有命令用到的文件名均可用字符串变量给出。如果文件名用 BASIC 保留字，请用字符串变量方式给出。如取 TEXT 文件，可用命令: A $ = "TEXT" : LOA A $

(4) LOP: 从磁盘中取出机器语言程序。

格式: LOP f [, Aa][, Dd]

说明: A 为地址参数标记。a 代表程序进入内存地址，可用十进制或十六进制数给出 。

(5) LOM: 从磁盘中取出动画片并送入动画片存储区。

格式: LOM f [, Dd]

说明: 如果动画存储区中已有动画片 f，则不再取盘。动画区最多可存动画片 16 个。动画片用动画编辑系统制作。

(6) LOS: 从磁盘中取出乐曲并送入音乐存储区。

格式; LOS f [, Dd]

说明: 如音乐区中已有乐曲 f，则不再取盘。音乐区最多可存乐曲 8 个。乐曲用音乐编辑系统制作。

(7) LOB: 取二进制数据文件。

格式: LOB f [, Aa] [Dd]

(8) SAA: 把 NTB 语言程序区中的程序存入磁盘。

格式: SAA f [, Dd]

(9) SAP; 把指定内存区间机器语言程序存入磁盘 。

格式: SAP f, Ll , Aa[, Dd]

说明: L 为长度参数标记，*l* 代表机器语言程序长度。例如，把扩展 N B 命令模块盘中的 COPY 程序转存到工作盘上，可用以下操作:

①: 插入扩展 NTB 命令模块盘，打入命令: LOP COPY

② 查看 COPY 程序的首地址和长度，打入命令: PADD

(这时计算机将会显示 COPY 程序的首地址和长度)。

③ 换上工作盘,打入命令: SAP COPY, A$ xx, L$ xxx。(其xx 与xxx 代表刚查出的首地址和长度)

(10) SAM: 把动画区内的动画片存入磁盘。

格式: SAM f [, Dd]

例如,要把动画编辑盘中的动画片 MA 转存到工作盘上,可用以下操作完成:

① 插入动画编辑盘,打入命令: LOM MA

② 换上工作盘,打入命令: SAM MA

(11) SAS: 把指定内存区间的乐曲存入磁盘。

格式: SAS f, Aa, Ll [, Dd]

例如,要把音乐编辑盘中的乐曲 Lu 转存入工作盘,操作过程可参照 SAB 中介绍的方法。

(12) SAB: 把指定内存区间的二进制数据存入磁盘。

格式: SAB f, Aa, Ll [, Dd]

(13): GOA: 从磁盘中取出 NTB 语言程序并运行。

格式: GOA f [, Dd]

(14) GOP: 把磁盘中的机器语言程序取出并运行。

格式: GOP f [, Dd]

(15) GOM: 演示动画片

格式: GOM f [(M1,M2,K)]

说明: 如果动画区中没有动画片 f,则先执行 LOW f。动画演示详见 动画处理命令。

(16) GOS: 演奏乐曲

格式: GOS f(n)

说明: 如果音乐区中没有乐曲 f,则先执行 LOS f。n 为乐曲音阶参数,取值 0～ 255。

运用磁盘操作命令时，如发生错误，系统会显示错误信息：DOS ERR #X

其中 X 表示错误代码，各代码意义如下：

#1 磁盘上文件个数已超过限额，或数据已满。

#2 磁盘贴有号保护。

#3 磁盘册号不对。

#4 没找到文件。

#5 磁盘已损坏，或盘片未经格式化，或未关驱动器门。

#6 文件类型不对。

#7 没有足够的内存空间来 装新程序。

4. 动画处理命令

(1) MSP: 设定动画演示速度

格式: MSP(n)

说明: n 代表速度值，取值范围 1 ~ 7。取 1 速度最快，取 7 速度最慢。

(2) MOD: 设定动画演示窗口

格式: MOD(X1,X2,Y1,Y2)

说明:X1, X2 代表窗口横坐标，取值 0 ~255；Y1,Y2 代表纵坐标，取值 0 ~ 191。对应高分辨画面坐标为: 14 ~ 255+14, 0 ~ 191。

(3) LOM: 动画的调入。

在 DOS 中已作介绍。

(4) GOM: 演示动画

格式: GOM f [(M1, M2, K)]

说明: M1 代表开始演示的幅数，M2 代表结束演示的幅数。如果 M2>M1，则进行顺序演示，如果 M1>M2，则进行倒序演示。K 代表最后一幅动画方式，K=0 不留定，K=1 留定。

动画演示时用第一页和第二页交替作为显示页，第三页作为动画背景，第0页(文本)作工作单元。

例如：要演示动画片MA，从第1幅开始至20幅结束，且演示完毕后把第20幅内容留在画页上，则用下一命令实现：

]GOM MA(1,20,1)

如果在当前画区没发现动画片MA，则系统会先执行LOM MA。

在动画演示过程中，有以下控制键可使用；

① 'ESC'键：退出动画演示。

② 空格键：实行单步演示，再按其它键正常。

③ 数字键1～ 7：改变演示速度。

(5) SMG：配乐动画演示

格式：SMG fs(n) fm[(M1, M2,K)]

说明：此命令可实现在演示动画片fm的同时演奏乐曲fs。其中n代表乐曲fs的音阶参数。同一首乐曲配不同内容的动画片时，n应取不同值。为达到最佳效果，用户可通过试演示求得最佳搭配。n取值范围0～ 255。

如果当前动画区无fm或音乐区无fs，系统均会先行调盘。

例如，在工作盘中有一幅图画PIC，和一个动画片MA，一首乐曲SA，要求先显示该幅图，然后演奏乐曲SA，再以画面PIC为背景演示动画片MA，最后同步演示动画片MA与奏乐曲SA。这一过程可用以下程序实现。

```
10 LOB PIC, A$2 00        取图画入第一页
20 PAG (1,1)        显示第一页图画
30 GOS SA (50)        演奏乐曲SA
40 MSP(4): MOD(0,255,0,191)        设定动画速度与窗口
```

```
50 MOVE(2*4096, 4*4096-1, 6*4096)    把图画移入第三页作为
   动画背景
60 GOM MA    演示动画MA
70 SMG SA(30) MA    配乐SA演示动画 MA
80 END
```

5. 音乐处理命令

(1) SOD: 发一个字音。

格式: SOD(A, B)

说明: A 代表音符, B 代表音阶参数, 取值范围均为 0～255。

(2) LOS : 取乐曲(DOS 命令中已介绍)

(3) GOS: 演奏乐曲

格式: GOS f(n)

说明: n 代表音阶参数, 取值0～ 255。

6. 键盘控制命令

(1) KGO: 键盘控制转向

格式: KGO(ASC1,ASC2, … ASCn, L1,L2, … Ln)

说明: ASC1 … ASCn 代表所需转到的行号。

例如, 在下一程序中 20 行 KGO 语句作用是扫描键盘, 如 A 键被按下, 则转到 100 行, 如 B 键按下则转到 200 行执行。如扫瞄500 次均没发现有 A 或 B 键按下, 则结束。

```
10 FOR I=1 TO 500
20 KGO (65,66,100,200)
30 NEXT I
40 END
100 PRINT"A" , "I="; I: END
200 PRINT"B" , "I="; I: END
```

7. 机器语言程序处置命令

CADD 的用途是对机器语言程序进行地址改编，使用户编写的程序能在各种地址空间运行。

功能(1)：对磁盘中的程序进行处置

格式: CADD F1[, F2][(ADR)]

说明: ADR 代表改编入的目标地址。F1,F2 代表机器语言程序名，在本说明中介绍的命令采用小写字母 f 表示的文件名或命令名可直接给出、也可以用字符串变量给出。

命令执行过程: 从磁盘中取出机器语言程序 F1，送入目标地址 ADR，然后进行改编，使其适应新的目标地址。改写完毕用 F2 文件名存盘。

如果省略 F2 项，则不存盘，如果省略 ADR 项则取当前 CBU 作为目标地址。

例如，扩展命令模块库中有一小汇编程序 XASS，原编程首地址为 $2000，现要使其能在 $9400 新地址运行，可用下一命令进行改编：

] CADD XASS, XASS(9*4096+4*256)

功能(2)：对内存中的程序进行处置

格式: CADD[, F2](ADR1,ADR2 [, ADR])

说明: ADR1 和 ADR2 代表需改编的机器语言程序所在位置首末地址。命令的执行过程是: 把 ADR1～ADR2 程序段移入新目标地址 ADR，然后进行改编，改编完后和 F2 作为文件名存盘。

注意: 待改编的机器语言程序中如带有数据，请把数据置于程序，且用 $ FF 把程序与数据隔开。

用作扩展命令或暂态命令的机器语言程序不必用 CADD 处理。

8. 内存数据移动命令

功能: 内存数据转移

格式: MOVE(ADR1,ADR2,ADR)

说明: ADR1 与 ADR2 代表需转移的数据块的首末地址, ADR 代表数据块转入首地址。例如把第一页画面图形移入第三页, 可用以下命令实现:

]CADD (2*4096,4*4096－1,6*4096)

9. 扩展命令的管理命令

(1) NTB＋: 用于建立扩展命令, 详见扩展命令的建立。

(2) NTB－: 用于删除已建立的扩展命令, 详见扩展命令的删除。

10. 暂态命令的管理命令

NTB: 用于建立和使用暂态命令, 见暂态命令的建立和使用。

11.NTB 命令集的检查命令

功能: 显示基本命令和已建立的扩展命令名。

格式: NAME

说明: 执行 NAME 命令时计算机显示两个列表: 列表 1 为基本命令, 列表 2 为当前已建立的扩展命令。

(二) 扩展命令

扩展命令由用户在使用 NTB 语言过程中自行建立。用户可以利用扩展命令模块库中的命令模块建立扩展 NTB 命令, 也可用自编模块来建立。

1. 扩展 NTB 命令模块库功能

在扩展命令模块库中有近 30 个命令模块(相应的机器语言处理程序)。这些模块均可用于建立扩展命令。使用统一的格式: NTB＋XXX。XXX 代表模块名。下面介绍这些模块

的功能以及他们作为扩展命令使用的格式。

(1) MNA: 显示当前驱动画区中的动画片名称。

格式: MNA

(2) MCL: 删除当前动画区中的一个动画片。

格式: MCL F

说明: F 代表待删除的动画名, 动画片被删除后, 其所占内存被释放出来。

(3) MPR: 查看动画片中某幅画页一个物体的组成参数。

格式: MPR(I, T)

说明: I 代表画页幅数, T 代表物体号。执行该命令后显示的内容有: ① ADR: 该物体数据开始地址; ② L 数据长度; ③ PCODE: 物体采用的绘图方式参数; ④ SCODE: 边界方式参数; ⑤ CCODE: 使用的颜色参数, ⑥ MCODE: 动画方式参数; ⑦ MDATA: 构成物体画面的图像数据。这些数据对进一步研究动画很有价值。

(4) MCD: 动画轨迹修改

格式: MCD F(I, T, OX, OY, K)

说明; 此功能用于修改动画片 F 的 I, T 物体位置。OX 代表水平方向位置偏移量(点数), 如取值 0～ 255 则物体位置向右移, 如取值 256～ 256+255 则位置向左移。OY代表垂直方向的偏移量。取值 0～ 255 位置向下移, 取值 256+0～ 256+255 向上移。无论物体是向上下还是左右移动, 其最终位置均不会超出边界。K 代表动画方式。

例如, 已有一运动员在水平地面跑道上跑步的动画片 PAO, 现要达到使运动员在凹凸不平的地面上跑步的效果。实现程序如下: (假设动画片 1～ 12 幅为跑步画面)

```
10 FOR I=1 TO 12
20 FOR T=1 TO 8
25 Y=INT(10*RNDC1)
30 MCD PAO(I,T,O,Y,O)
40 NEXT T,I
50 END
```

(5) MED: 动画片的剪接

格式: MED F1(I1,T1) TO F2(I2,T2)

说明: 该功能用于把动画片 F1 中的 I1,T1 物体剪下粘到动画片 F2 中作为 I2,T2 物体。如果当前动画区无 F2 动画片.则系统会以此物体建立一个动画片 F2。

(6) SNA; 显示当前音乐区中的乐曲名称。

格式: SNA

(7) SCL: 删除当前音乐区中的--个乐曲。

格式: SCL F

(8) RWTS: 直接读写磁盘。

格式: RWTS (K, T, S1,S2,ADR)

说明: K 代表软开关。K 取 1 时为写盘, K 取 0 时为读盘。T 代表待读写的磁道数, S1 与 S2 代表读写开始和结束扇区数, ADR 为数据存放地址。

例如, 把高分辨图形第一画页内容存入工作盘的第 8、9 两个磁道, 可用下一程序实现:

```
10 RWTS (1,8,0,15,2*4096)
20 RWTS (1,9,0,15,3*4096)
30 END
```

(9) REUNTS: 解锁或封锁某磁道扇区

格式: REUNTS(K, T, S1,S2)

说明; K 为软开关, K=0 为封锁, K=1 为解锁。T 为磁道数, S1、S2 代表开始和结束扇区。用 RWTS 写入资料后, 必须使用该命令把该磁道扇区封锁起来, 以免进行文件操作用到该扇区造成资料流失。例如, 上例中把画面资料存入 8、9 磁道后, 可用以下命令把其加锁:

] REUNTS (0,8,0,15)

] REUNTS (0,9,0,15)

(10) PRTS: 显示磁盘使用情况

格式: PRTS (T1,T2)

说明: T1 和 T2 代表开始磁道和结束磁道。显示时, 使用的扇区用点表示。例如;

] PRTS (10,11)

TRK $: OA SEC$ (1 3 4 5 …… EF)

TRK $: OB SEC$ (…………)

上面表明第 10 磁道的 1、3、4、5、14、15 未使用, 第 11 磁道已全部被使用。

(11) CL: 局部清屏

格式: CL (Xt1, Xt2, Y , S)

说明: 该命令可实现消除当前操作页的第 Y 行的 Xt1 至 Xt2 坐标图形。Y取值 0～191,Xt1 与 Xt2 取值 0～ 39 。S为底色参数, S 取 0 表示黑色。

在下面介绍中 Xt 均表示高分辨图形文本坐标值, Xh 和 Y 均表示点坐标值。

(12) FAN: 图形反相

格式: FAN(Xt1, Xt2, Y1, Y2)

说明:Xt1 和Xt2,Y1和 Y2 为待反相窗口参数。

(13) LCOPY: 画页图形的水平线拷贝。

格式: LCOPY (Xt1,Xt2,Y AT P)

说明: 该命令可以把第 P 页水平线(Xt1,Y)至(Xt2,Y)上的图形内容拷贝到操作页来。例如,下一程序可以把第三页内容拷贝到第二页;

```
10 PAG (2,2): FOR I=0 TO 191: LCOPY(0,3,9,I, AT 3): NEXT
```

(14) COPY: 画页内容的线拷贝

格式: COPY (Xn1,Y1,TO Xn2,Y2 AT P)

说明: 该命令把第 P 页,从点(Xn1,Y1)至(Xn2,Y2)直线上的画面内容转到当前操作页上。

(15) RCOPY: 画页内容的圆拷贝

格式: RCOPY (Xn0,Y0,R AT P)

说明: 该命令把第 P 页以点(Xn0,Y0)为圆心、R 为半径的圆弧上图形内容转到当前操作页。

(16) DOV: 画页图块的上下移动。

格式: DOV (K, Xt1,Xt2,Y1,Y2.l, P, N)

说明: Xt1,Xt2,Y1,Y2 参数用于指定移动窗口。K 为软开关,K=1 向上移动, K=0 下移。L 为循环软开关, L=0 不循环, L=127 循环移动(上移时从上端移出的内容从下端进来)。P 代表参与页, P=0 只移当前操作页, P=1、2、3 表示第 P 页和操作页图块同时移动。N 为上移或下移的行数。

例如,把第一页图形用上移方式移入第二页,同时第二页移入第一页,可用下列命令实现:

① 指定操作页: PAG(2,2)

② 上移: DOV(1,0,39,0,191,127,1,192)

(17) AOL: 画页图块的左右移动。

格式: AOL(K, Xt1,Xt2,Y1,Y2,L, P, N)

说明: K 为左右移软开关, K=1 左移, K=0 右移。其它参数与 DOV 相仿。

(18) ENL: 图块放大。

格式: ENL (Xt1,Xt2,Y1,Y2,TO Xt0,Y0,K1,K2,P)

说明: 待放大图块用(Xt1,Xt2,Y1,Y2)指定, 放大后图块起点是(Xt0,Y0)。K1 是水平方向放大参数, K1=0 不放大, K1 ≠ 0 放大 1 倍。K2 是垂直方向放大参数, K2=0 不放大, K2 ≠ 0 放大 1 倍。P 为参与页软开关, P=0 放大前后图形同在操作页, P=1、2、3 代表把第 P 页图块放大后送到当前操作页。

(19) DRW: 生成造型表。

格式: DRW (Xn1,Xn2,Y1,Y2,n)

说明: 该命令把当前操作页(Xn1,Xn2,Y1,Y2)指定图块作为一个绘图造型形成相应的造型向量表, 向量表首地址由 $E8, $E9 确定, 生成后的向量表可按正常的造型操作 DRAW 或 XDRAW 命令语句使用。其中 n 为造型数, 要求顺序取值。

ENL 和 DRW 应用程序实例:

```
10 PAG(1,1): HG(1)
20 HXY(0,10): PRINT"(NTB)"
30 ENL (0,5,18,25,0,50,1,1,0)
40 POKE 232, 0: 0 PKE 233,64
50 DRW (0,70,50,66,1)
60 ROT=1: SCALE=1
70 DRAW 1 AT 100, 100
80 XDRAW 1 AT 101, 101
90 END
```

程序中: 20 行在位置(0.10)显示字符(NTB)。注意,显示

字行的实际位置比指定位置低八线,即(0,18),这样做是与汉字保持整齐。30行把(NTB)放大1倍后置于同一页的位置(0.50)上。40行设定向量表地址。50行利用放大后的字符(NTB)形成一个向量表。70行显示刚形成的造型。80行造型迭加,得到挖空字'(NTB)'。

(20) DMO: 显示流动线

格式: DMO (T, X0,Y0,A1,N1,A2,N2,… An, Nn)

说明: 该命令可在当前操作页上显示一条由点组成的点流动线。其中: T表示速度, T=0最快。Ai表示方向,其取值0～7分别表示八个方向,0～7依次为上,右上、右、右下、下、左下、左、左上。Ni为该方向参与流动的点数。流动点的颜色由HCOLOR指定。例如: DMO(0,100,100,2,15,3,27,2,30)的流动路径为:

起点(100,100)

a=2 a=3 a=2

(21) PSA: 图形信息压缩。

格式: PSA (Xt1,Xt2,Y1,Y2,ADR)

说明: 该命令把当前操作页上的指定图块(Xt1,Xt2,Y1,Y2,)的数据信息进行压缩,压缩后存入ADR所定内存段。压缩后数据信息终止地址指针为($0,$1)。

(22) PLO: 图形信息还原

格式: PLO (Xt1,Y1,ADR)

说明: 该命令把内存ADR后的图块压缩信息还原回屏幕,还原至屏幕的起点位置为(Xt1,Y1)。

(23) REC: 声音录制。

格式: REC(ADR)

说明: 该命令把录音机的声音信息转换成数据存入 ADR 指定的内存段。

用法: 连接计算机与录音机, 键入命令: REC(ADR), 然后按下录音键, 等录音机转至需录制的声音讯号时, 按RETURN键。此后, 从录音机发出的声音被转入计算机内存。录音需以复位键结束, 故此功能只能作为直接命令使用, 不能用于程序中。转录后声音信息存放末地址指针为($2, $3) 单元。

(24) PLAY: 声音还原

格式: PLAY(ADR1,ADR2)

说明: 该命令把内存 ADR1−ADR2 的数据所代表的声音通过计算机扬声器放出来。

(25) PAIXU: 快速排序。

格式: PAIXU A(I)〉A(J)

说明: 该命令把数组 A(I) 至 A(J) 的数据按大小顺序排列。

格式(2): PAIXU A(I)〉A(J); C(I), C(J)

说明: 把数组 A(I) 至 A(J) 数据排序且交换对应的标号 C(N)(如 A(I) 为学生成绩, C(I) 为学号)

在格式(1)和(2)中如果把"〉"号改为"〈"号则可实现从小到大排序。排序项 A(I) 不但可以是实型数组, 还可以是整型数组。交换项 C(I) 也不仅是实型数, 还可以是整型、字符串数组变量。

注意: 快速排序只适用于非负数。

例如: 一班学生 100 人的考试成绩和姓名在 DATA 语句中, 要求编程从高分到低分显示学生姓名和成绩。程序如下:

```
10 DIM A(100), N$ (100)
```

```
20 FOR I=1 TO 100
30 READ N$(I), A(I)
40 NEXT
50 PAIXU A(1)>A(100); N$(1), N$(100)
60 FOR I=1 TO 100
70 PRINT N$(I); "-"; A(I); "  ␣␣ "
80 NEXT
90 END
100 DATA LU 98 CHEN 99.5 CHAN 87.8 …
```

(26) XASS: 小汇编。

格式: XASS

用法说明: 提示符为!, 其工作格式为:

地址: 汇编助记符

每键入一行上述格式的命令, 系统便把其汇编成机器码存入对应内存。

若下一指令接着上一条指令存放, 可省略地址, 只需在空格符后直接键入指令即可。

在小汇编状态下可使用各种监控命令, 使用方法是在各监控命令前加入符号"$"。

退出小汇编状态用复位键。

(27) XY: 查寻高分辨图形位置坐标值

格式: XY

说明: 进入此功能后显示转入第一页, 同时在左上角出现十字光标, 利用键盘将光标移至各个位置即可得出其所在位置坐标值。

用法: 光标移动键: I, J, K, L 分别代表上, 左, 下, 右方向。 数字键: 1~9 为光标每次移动间隔, 空棒为光标连动与步进转换开关。P 键显示当前光标中心所在位置坐标值,

‘RETURN’键退出。

(28) INIT: 磁盘格式化。

格式: INIT(n)

说明: n为需格式化的磁道数,格式化后的盘片可供NTB DOS使用。

2. 用户自编扩展模块说明

在NTB语言状态下,用户可以自编机器语言程序作为扩展模块使用。自编命令模块时须注意以下几点:

① 扩展命令与机器语言处理程序的数据交流。

NTB解释系统对用户命令解释时,统一把命令名后括号“( )”内的内容作为命令用参数处理。如,F(A1,A2,… An),命令名F后的A1… An系统对其作为F的参数项,A1,A2… An个数以八十个为限,均可用数据、变量、表达式形式给出。系统对这些参数的解释结果取整后每项用两个单元存放。各项的低位分别存入$ 200,$ 201…高位分别存入$ 250,$ 251…。

用户自编命令模块即可用以上这些地址作为命令与机器语言程序的数据交流用。

② 中间工作单元

NTB系统工作,统一利用 $0~$10为中间工作暂存单元。用户自编机器语言模块也可以用这些单元暂存中间结果。

③ 机器语言程序与数表

用户编写的机器语言命令模块如带有数表,请把数表置于程序尾,且$ FF把程序段与数表段分隔开以免系统对模块进行地址处置时,误认数表为程序而破坏数表。

④ 6502指令的限制

用户自编程序中,如对程序段范围内的地址进行访问时,请不要使用先变址间接寻址和后变址间接寻址两种指令,以免系统无法正常运行。

3. 扩展 NTB 命令的建立

扩展命令的建立是运用基本语句的 NTB+ 来进行。NTB+ 命令可利用内存的机器语言程序或磁盘上的机器语言程序作为命令的处理程序建立新的扩展命令。

(1)利用内存的处理程序建立一个新的扩展命令,建立过程是利用一个 NTB+ 命令来完成。

格式(1): NTB+, F2(ADR1,ADR2 [, ADR])

说明: F2 代表命令名,由英文字母和数字组合成,长度以30个为限。命令名中不能出现保留 BASIC 字。ADR1 和 ADR2 代表机器语言处理程序的首末地址。ADR 代表入口地址,如省略 ADR 则入口地址取程序首地址 ADR1。该命令的执行过程: 把地址 ADR1~ADR2 的程序处置入扩展 NTB 命令处理程序贮存区(NBU),根据入口地址建立一个命令名为 F2 的扩展 NTB 命令。

例如,假设在当前内存空间 $2000- $2100 有一机器语言画圆程序。入口为 $2000。利用此程序建立一个画圆的扩展命令 YUAN。这一目的可用下一程序实现:

```
10 NTB+ YUAN (2*4096, 2*4096+256)    建扩展NTB命令 YUAN
20 HG(1): PAG(1,1)
30 YUAN    运用扩展命令YUAN画圆
40 END
```

关于扩展命令的参数应用问题,如上例中的圆的半径,如何实现扩展命令 YUAN 与机器语言画圆程序进行圆半径参数的交流问题,请查看用户自编模块的说明。

格式(2): NTB+, F2(ADR)

说明: ADR 代表机器语言程序模块的入口地址。 格式(1) 和格式(2) 均可以建立一个扩展 NTB 命令, 其区别在于: 格式(1) 建立命令后其处理程序已进入 NBU 区, 受系统的保护, 原程序所占地址 ADR1-ADR2 可作它用。格式(2) 建立命令后其处理程序仍留在原来空间, 系统不加保护。

(2) 利用磁盘中的处理程序建立扩展命令, 建立过程也是用一个 NTB+ 命令完成。

格式(1) NTB+F1[, F2][(ADR)]

说明: F1 代表磁盘中的机器语言程序名, F2 代表键建立的 NTB 命令名。如省略 F2 ,则命令名也取 F1。ADR 代表机器语言程序的入口地址, 如入口为程序的首地址, ADR 可省略。

该命令的执行过程: 从磁盘中取出机器语言处理程序 F1, 根据当前 NBU 的使用情况, 把处理程序 F1 处置入 NBU 区, 并加以保护, 然后根据入口地址建立一个扩展 NTB 命令。

例如, 利用扩展命令模块库的 DRW 模块建立一个扩展命令, 可用命令: NTB+DRW 或下一个程序语句完成;

10 NTB+DRW

格式(2): : NTB+F1,F2(ADR1), F3(ADR2)…

说明: 此格式可应用磁盘中的程序 F1 建立多个扩展 NTB 命令, F2,F3 … 。这种格式专供一条机器语言程序有多个入口可以实现多种功能时用。

4. 扩展命令的使用

建立起来的扩展命令可以象基本 NTB 命令一样作为直接命令或作为程序语句编程用。

例如, 利用扩展命令模块库的 MED 功能, 建立一个扩展

命令 MED，并应用其把磁盘中的两个动画片 MA 和 MB 的前 10 幅画页合成一个动画片 MC。实现程序如下：

```
10 NTB+MED              建立扩展NTB命令 MED
20 LOM MA: LOM MB       调入动画片MA与MB
30 FOR I=1 TO 10              ┐
                              │ 把MA的 1－10 幅画页逐一编
40 FOR T=1 T0 8               │     入 MC的 1～10 画页
50 MED MA(I, T) TO MC(I, T0   ┘
60 NEXT T, I
70 FOR I=1 TO 10                  ┐
80 FOR T=1 T0 8                   │ 把MB的 1－10 幅画页逐
                                  │ 一转入 MC 作为11～20画
90 MED MA(I, T) TO MC (I+10,T)    ┘ 页
100 NEXT T, I
110 GOM MA(1,10,0)   ┐
120 GOM MB(1,10,0)   │   分别演示 MA、MB与 MC动画片，
130 GOM MC(1,20,0)   ┘   检查效果
140 SAM   MC    把新动画片MC存入磁盘
150 END
```

5. 扩展命令的删除

建立的扩展命令，如果不再使用，可利用基本命令 NTB－ 删除。被删除后，其所占内存被释放出来，给以后建立新的扩展命令或其它功能使用。

格式：NTB－F

说明：F 代表待删除的扩展命令名。例如，把上例中建立的 MED 命令删除，用命令为：NTB－MED

（三）暂态 NTB 命令的建立和使用

在基本命令中有一个专用于暂态命令的管理命令

NTB。这一命令可让用户暂时调用磁盘中的功能模块。

NTB 的功能是：利用磁盘中的机器语言程序建立一个单独命令，并进入运行。

格式：NTB. F(相应 F 的使用格式)

说明：NTB. F 的执行过程：查看 CBU 缓冲区看其是否为 F 模块，如果是 F 模块 即进入运行，如果没发现 F 模块或 F 模块已被损坏，则先从磁盘中把 F 模块处置入 CBU 中，建立相应的标记，然后进入运行。

用户可以在任何时候把 CBU 缓冲区置于任意内存，对其内容不加保护。如果当前使用到 CBU 区间时，已调入的命令模块将会随之消除。所以 NTB. F 命令使用模块的方式称为暂态命令。设置这种命令的目的是提高内存的使用效率。

以下是用扩展命令和暂态命令两种方式，用同一功能 COPY 达到同一目标：把高分辨图形第三页的图画以开屏方式转入第一页。

程序一，用扩展 NTB 命令

```
10 NTB+COPY
20 PAG(1,1)
30 FOR I=0 TO 139
40 COPY(139-I, O TO 139-I, 191 AT 3)
50 COPY (140+I, 0 TO 140+I, 191 AT 3)
60 NEXT I
70 END
```

程序二，用暂态 NTB 命令

```
10 CBU (4*4096)
20 PAG(1,1)
30 FOR I=0 TO 139
40 NTB. COPY(139-I, 0 TO 139-I, 191 AT 3)
```

```
50 NTB.COPY(140+I,O TO 140+I,191 AT 3)
60 NEXT I
70 END
```

上两个程序运行的不同效果是:程序一第 10 行把 COPY 模块调入 NBU 区建立扩展命令 COPY,对于 COPY 命令除非用户把它删除,否则都会留在内存中。程序二第 40 行的 NTB. COPY 第一次被运行时 COPY 模块被调入 CBU ($4000),并建立起 NTB. COPY。对于 NTB. COPY 命令,系统不加保护,只要其它功能使用到第二页,NTB. COPY 就会自动被消除。

(四)汉字模块的使用

1. 汉字显示模块

在 NTB 语言状态下,只有汉字显示模块长期驻留内存供汉字显示用。在 NTB 语言程序中,汉字可写于 DATA 语句或 PRINT 语句,汉字显示用 PRINT 语句完成。例如:

```
10 PAG(1,1)
20 HXY(60,20):PRINT "NTB  汉字功能"
30 READ X,Y,A$:HXY(X,Y):PRINT A$
40 READ X,Y,A$:HXY(X,Y):PRINT A$
50 DATA 40,80,"1.汉字显示模块"
60 DATA 40,100"2.汉字程序编辑模块"
70 END
```

2. 汉字程序编辑模块

(1)汉字程序编辑模块的进入和退出

在 NTB 语言系统启动后即进入文本程序编辑状态。在文本状态下按 CTRL－Q 键进入汉字状态。第一次进入汉字状态时,从 NTB 系统盘上把汉字程序编辑模块调入内存复盖于第三页。进入汉字状态后,系统会对汉字模块进行检测,如果

完好，则不再调盘。进入汉字状态后，可进行汉字的输入、汉字程序的编辑、汉字程序的打印、造字等工作。

汉字状态退回文本状态同样用 CTRL－Q 键。

(2)汉字的输入

在汉字状态下按 CTRL－L 键进入查找汉字，按 CTRL－L 键屏幕下端出现提示行，此后可用拼音或区位码检字。

检字前先将汉字字库盘插入 1 号驱动器，如果改变字库盘所在驱动器号，可用 CTRL－A 键。

① 拼音检字：每键入一个汉语拼音(最多由 4 个字母组成，不足 4 个用空棒结束)，提示行显示拼音对应的八个一组汉字和选择序号。按相应的数字键，该字即进入程序中的确定位置，同时在提示行显示该汉字的区位码。如在提示行没有所需汉字，可使用：

→ 键：向前翻页

← 键：向后翻页

如放弃检字，按 ‘ESC’ 键即可。

在一级字库盘中找不到所需汉字，可在二级字库盘中找。

② 区位码检字：直接键入汉字对应的区位码，该汉字即出现在确定位置。如仅键入三位区位码，再按空棒，提示行将显示对应的八个一组汉字，以下操作同拼音检字。

检字完毕，按 CTRL－L 键退出。

(3)汉字的打印

在汉字状态下用 CTRL－P 键联通打印机，打印完毕用 CTRL－P 键脱机。

(4)造字和改字

按 CTRL－W 键进入造字、改字功能。按 CTRL－W 键后，屏幕上会提示：INPUT CODE? 用户输入四位区位码，屏幕显示该区位码对应的汉字，此后可用‘A’、‘E’、‘→’、‘←’四个键控制光标上、下、左、右移动，用空棒选择光标处的亮或暗变换，达到改字或造字。造字完毕，按“RETURN”键，顶行显示：SAVE TO DISK? (Y/N)。键入 Y，可把造好的字存在字库盘，键入 N 键，把造好的字送入机内小字库。

如果需造一批汉字，可另备一张格式化好的空盘，造字的区位码从 16 区 01 位顺序排列，造好后存盘。

造字完后，按 CTRL－W 键退出造字功能。

如要放弃造字，可用 ESC 键中途返回。

(5)中文小字库

用户程序所用的汉字显示码存于机内小字库，小字库采用动态形式挂于程序尾端。程序存盘时也一并被存入磁盘。

如果在程序的输入或调试过程中，机内小字库发生混乱，可在汉字状态下按 CTRL－B、RETURN 键，消除机内小字库，然后用 LIST 重新建立。

注意：NTB 语言对汉字采用二套显示码，即在汉字状态下使用一套，从汉字状态转到文本状态后，显示码以及汉字编码均被重新处置，所以在文本状态下不要对含有汉字的程序行进行修改。两套编码方案所使用的内存量不变，但是显示速度将大大提高。

(五)运用 NTB 制作软件实例

NTB 语言系统盘启动后，即可用 NTB 语言编程。为便

于用户编制软件，在系统盘上提供三个用 NTB 语言编制的软件片段：NTB1、NTB2、NTB3。作为运用 NTB 开发软件实例，下面列出程序注释。

NTB1 花样字体显示

10 建立扩展命令：LCOPY、ENL、DRW、COPY

20 放大字符“NTB”

30—45 放大汉字“欢迎使用”

50 把放大后的字符“NTB”和汉字“欢迎使用”分别截下制成绘图造型向量，建立造型向量表

55—80 准备汉字字幕

90 切换显示画面

100 利用XDRAW进行错位粘贴“NTB”绘图造型和造挖空字体“NTB”

120—160 利用错位粘贴，形成“欢迎使用”花样字体

165 把当前显示现场送入第三页作为动画背景

170 调入放烟花动画M1和乐曲 S1

180 演示动画(放烟花)

190 配乐动画(烟花与音乐同步)

195 N=N+10；KGO(N)　　N初值为 170，第一次执行 195 转向 180，第二次转向 190，第三次转向 200

200 运行NTB2程序

NTB2 动画演示

10 建立扩展命令；MED、MCD、CL、FAN

20 调入跑步动画M2和乐曲 S2

25 绘制背景图案

30 切换显示画面

35—45 显示字幕，并送背景页保存

60 演示动画(运动员跑步)

75—90 显示汉字幕、并送背景页保存

95 动态延时,按'RETURN'键可退出

100—150 逐幅演示组成跑步动画片的11 幅画页和解说字幕

160—190 显示解说字幕

200—210 剪辑动画,修改轨迹,为演示联想动画功能做准备

220 处理背景页

230—360 以跑步动画的第一幅到第二幅的过渡为例,演示联想动画功能

370 删除扩展命令: COPY、MED、MCD

380 运行NTB3

NTB3 跳水运动片段

10 建立扩展命令; DOV、RCOPY

20—70 显示软件标题

80 调入跳水动画页M3和背景画面(跳水馆)

90 切换显示画面

100 演示动画(跳水整过程)

110 处理"起跳"解说字幕

120 演示起跳动作过程

130 处理"屈腿、转体"解说字幕

140 演示屈腿、转体动作过程

150 处理"入水"解说字幕

160 演示入水动作过程

170 恢复背景

180 返回90行重复一次

200 退出

三、NTB语言服务系统的使用

(一)动画编辑系统

NTB动画编辑系统由FANTAVISION二次开发而成。用于各种动画的创作。用该系统制作的动画片在NTB语言状态下,用GOM或 SMG命令演示。

把动画编辑系统盘插入1号驱动器,启动计算机。动画编辑系统被调入,屏幕上显示图标主菜单如图一:

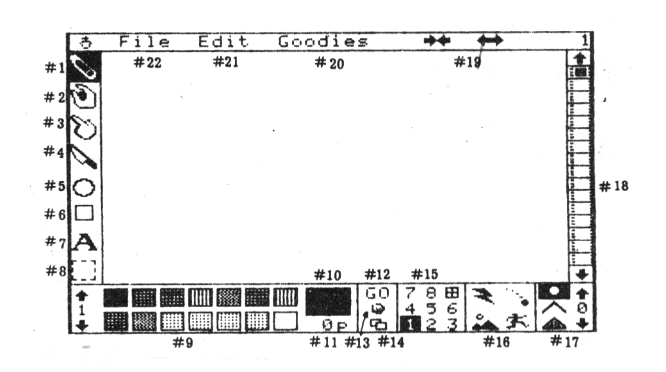


图 一

利用键盘移动光标到所需的相应图标上。某项功能被选择后,其对应图标即呈现高亮度,如上图中的#1笔形图标,表明现在处理画点功能。

光标移动键为I、J、K、L,分别控制光标上、左、下、右移动。

光标移动单步与连续转换键为空格键。

选通键: ‘RETURN’。

予选通键: P。两次预选通相当于一次选通。

1. 功能介绍

#1 画点: 画一系列的点, 计算机根据所选绘图方式(#17)连成物体。

方法: 把光标移到预定位置, 选通。

#2 移动点: 抓住任一物体的一个点, 从一个位置移至另一位置。

方法: 把光标移到待移点附近, 按预选通键把点抓住, 用移动键把光标移到所需位置, 再按一次预选通键(或选通键)。

#3 插入点: 在已画好的物体加入一个点。

方法: 把光标移到所需插入点位置附近, 按选通键; 移光标到所需位置, 再按选通键把点定下。

注意: 物体内部不能直接插入点, 如果需要插入, 可先插入物体外面, 然后利用移动点将其移入。

#4 取消点: 删除一个点(或几个点)。

方法: 移动光标到待删点上, 选通。

#5 画圆

方法: 把光标移到圆心位置, 按预选通键定下圆心位置, 移动光标到另一点, 选通。光标移过的距离即作为圆半径。注意, 无论圆大小均由 16 点连结成。

#6 画矩形

方法: 把光标移到某点, 预选通后此点作为矩形的一个顶点, 移动光标到另一顶点, 选通。注意, 一个矩形由 4 个点组成。

#7 写字符; 写下键盘上体现的 ASC II 码字符。

方法: 把光标移到待写字符位置, 选通; 从键盘上键入对应字符, 再选通, 结束本次写字符。注意: 每一字符均由 8 个

点组成。

#8 指定区域;通过区域判定选择一个或几个物体作为特殊处理(#20)的操作对象。

方法(1):与画矩形的操作相同。

方法(2):利用指定区域可进行物体的移动,步骤:① 利用指定区域选择待移动物体(一个或几个)。② 把光标移到待移物体区域内、予选通。③ 移动光标到所需位置、选通。

#9 颜色选择

方法:有 4 组,共 14 种颜色,利用上下箭头选通,可从某组颜色转到相邻一组。中间数字为组数指示。对相应颜色图标选通,即可选择相应颜色。

#10 颜色指示器:指示当前物体使用的填色。

#11 点数提示器:指示当前物体使用的点数。

#12 动画演示

选通 GO 图标,演示刚编辑的动画,再按选通键退出演示。

动画演示的控制键:

1 ~ 7:速度选择(1 最快)。

空棒:单步演示。

→ 正序演示。

←:倒序演示。

#13 全局选定:可使某种颜色或动画方式对某个物体的处理在整个动画中均起作用。

#14 叠盖背景:使任何屏幕上的显示均保留下并叠加到背景图中。

#15 物体指示器:指示现行操作的物体。

#16 动画方式设定: 选择现行操作物体的动画方式。

方法: 把光标移到对应图标, 选通。

说明: 本系统有四种动画方式:

正常方式、 背景方式、 闪烁方式、 留踪方式。

① 正常方式: 把物体从当前画页过渡到下一画页的同号物体, 中间插入多个过程。中间过程的个数由用户选定的速度决定。速度取 1 最快, 速度取 7 最慢。中间插入 64 个中间过程, 每当物体的新形状出现时, 刚才的一个随即消失, 这样看上去就动了。

② 背景方式: 采用此方式处理的物体作为背景不动。可以在动画过程中修改背景, 也可把某物体暂时放入背景让新的物体使用该物体编号。注意, 如果对第三幅画页上的 8 号物体指定为背景方式, 那么前一幅画页(2) 和后一幅画页(4) 中的 8 号物体必须是空白的。

③ 闪烁方式: 效果象闪电。有边界线的实心物体使用这种方式效果较好。

④ 留踪方式: 物体移位后原位不擦去, 在不同速度下可获得不同效果。

#17 作图方式选择: 选择物体图像的组成方式。作图方式有三种: 画点方式、连线方式、实心方式。

方法: 把光标移到相应的图标, 选通。

① 画点方式: 右边指示的数字表示点的大小, 取值 1～9。点 的大小可通过上下箭头加以选择。

② 连线方式: 指示的数字意义不同, 0 表示最后一段不封闭, 其它全封闭; C 表示全连线, 1 表示画一线段空一线段, 2 表示画二线段空一线段, … 9 表示画 9 线段空一线段。

③ 实心方式：1 表示黑边界线，2 表示白边界线，3 表示黑边界且最后一段不封闭，4 表示白边界最后一段不封闭。

#18 画页幅数指示

屏幕上端数字表示当前操作画页幅数，该指示器的 16 个小格每小格表示八幅画页。通过上下箭头的选取，可实现画页的上下翻转。对指示小格选通可实现快速翻页。

#19 特殊处理指示器

指示器图标有二个用途：

① 指示已选择的特殊处理方式（由 #20 选择）。

② 选通该图标实现该项特殊处理功能。

#20 特殊处理菜单设定

操作方法：预选通 #20 图标进入此项功能。

菜单包含五项功能：Zoom、Turn、Lean、Flip、Squash。移动光标到所需功能图标选通即可选择该项功能。

① Zoom 放大或缩小，#19 图标中同向箭头表示每次将物体缩小 12%，反向箭头将物体放大 12%

② Turn 旋转，两个箭头表示物体旋转方向，每次转角为15°

③ Lean 倾斜，左右箭头表示物体倾斜方向。

④ Flip 翻转，左右箭头表示物体向左右翻转，上下箭头表示物体上下翻转。

⑤ Squash 压缩，对物体进行压缩或拉长。

以上功能选择后，对 #19 图标选通实现。这些功能对当前画页的各物体均起作用。如果在指定区域下操作，则只对所定区域内的物体起作用。

#21 编辑功能

预选通后出现菜单。菜单中有六项功能： undo、cut、

cut、copy、paste、clone、zap。移动光标到所需功能图标，选通，可实现该项菜单指示功能。

① undo: 取消刚才进行的一次操作。

② cut 剪取: 把当前画页或指定区域的物体剪下送入贮存区。同时，该幅画页从动画中消失。

③ copy 拷贝: 与 cut 相似，不同之处是被操作的画页还保留。

④ paste 粘贴: 把刚才剪取的画页或物体粘贴到当前画页上。

⑤ close 整页复制: 把当前画页整页复制到动画的最后一幅上。

⑥ ZAP: 删除当前的一幅画页或指定区域的物体内容。

以上六项功能除 undo 和 closne 外，其它均可进行指定区域操作。

#22 文件处理

预选通 #22 国标进入菜单，移动光标到所需功能选通，即可选择相应的功能。

① Load Movie 从磁盘中取动画。

选通该功能后列出磁盘所存的动画片目录(一幕列不下则底部有下箭头，选通箭头可读下一幕目录)，把光标移到相应的动画片名选通，可把该动画片从磁盘中取出。

② Save movie 动画片存盘

选通 Save movie 后，系统会让你输入动画名，输入 后系统完成存盘。如果选用本功能又不想存盘了，可用‘ESC’键退出，如果需把动画片存入 2 号驱动器中的磁盘，可在输入动画名时加一个逗号和 2。

③ Clear Movie 清除动画

选通此功能后系统会再问你是否需清除，如选通 yes 作回答，则清除内存动画和背景。

④ Load Backdrop 从磁盘中取背景

类似于①

⑤ Save Backdrop 存背景

类似于②

⑥ Clear Backdrop 清除背景

2. 动画片的创作

本系统采用的是联想式动画，其主要特点是动画过程可自动圆滑。在设计动画时，只要给两幅不同的画页，系统在动画演示时就根据这两幅画页联想产生许多中间变化过程画面，达到平滑过度的效果。例如，第一幅画一个圆，第二幅画一个矩形，就可得到一个圆逐渐变成一个矩形的动画效果。

用户进行动画片的创作，只需要设计构成动画片的若干骨干画页，这些骨干画页之间过渡细节会自动完成。每一幅画页可由多个物体构成，这些物体均由点以不同的方式连结而成。每个动画片最多允许有 128 幅画页，每一画页最多可由 8 个物体构成，因此系统可以实现八个物体同时运动的效果。

例如，一个运动员跑步的动画片可由以下 10 幅画页组成

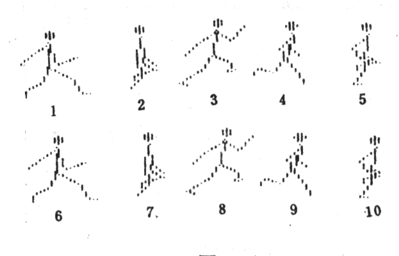


图 二

第6～ 10画页分别与1～ 5幅画页形态完全相同,制作时只要绘制好1～ 5幅画页,其余6～ 10幅就可以选用编辑功能拷贝、粘贴或复制,然后使用区域操作移到相应位置上即可。

(二)图像编辑系统

NTB图像编辑系统由BLAING PADDLES改编而成,它可用于图形的绘制和编辑。

把图像编辑系统盘插入1号磁盘驱动器,启动计算机,图像编辑系统便调入并显示图标菜单(图三):

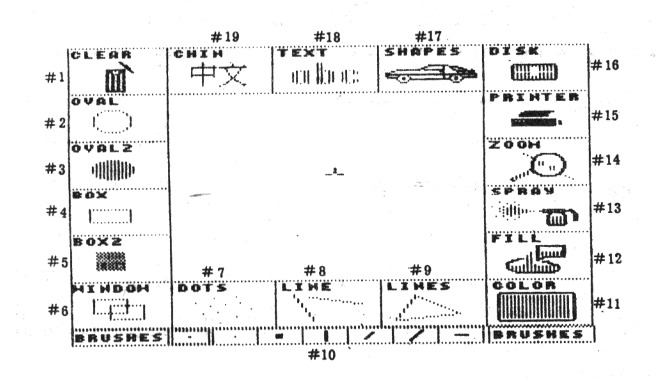


图 三

利用键盘移动光标到相应图标,选通。

光标移动键,有三组,如下:

W	T	I	上
A S D	F G H	J K L	左下右
移动10点	2点	1点	移动方向

光标单步移动与连动转换键:空格键

选通键:'RETURN', 退出本级操作:CTRL-Q

1. 各功能介绍

#1 CLEAR 清屏：清屏前，计算机会让你先选择屏幕底色。

#2 OVAL 画空心椭圆：移动光标到所需位置，选通，定下圆心。上下或左右移动光标取得所需形状，选通。

#3 OVAL2 画实心椭圆：

操作方法与#2相同

#4 BOX 画空心矩形：移动光标到所需位置，选通定下一个顶角，移动光标到另一顶角位置，选通。

#5 BOX2 画实心矩形：操作方法与#4相同

#6 WINDOW 图形剪辑：选通 #6 图标，进入含 CUT 和PASTE 功能的子菜单供选用。

① CUT 剪图块

与画矩形的方法相同，选定待剪图块，选通。图块剪下后送贮存区保存。

② PASTE 粘贴由 CUT 剪下的图块：移动光标至需粘贴位置，选通。如果粘贴后发觉位置不满意，可重新移动光标并用'ESC'键做调整。

#7 DOTS 画点：移动光标到所需位置，选通。

#8 LINE 画线：移动光标到所需位置，选通定下一个端点，移动光标到另一端点，选通。

#9 LINES 画一系列直线

#10 笔头选择：移动光标到相应的笔头图块，选通。选定的笔头对画点线、椭圆、矩形等绘图操作均起作用。

#11 COLOR 选择颜色；移动光标到相应的颜色图标，选通即可选择该颜色绘图。若选通MIX，可由用户选择两种

纯色进行组合，产生一组新颜色。

#12 FILL 对封闭图形进行涂色：把光标移到待涂色空间，选通。

#13 SPRAY 对小范围喷色

#14 ZOOM 配放大镜绘图：方法与画点相同。

放大窗移动：要移向哪一个方向就把窗内光标向该方向移出边框，后按‘RETURE’键实现放大窗移动，移到理想位置后把光标移回框内。

#15 PRINTER 利用打印机打印图形。

#16 DISK 磁盘操作

选通 DISK 图标，进入子菜单。

LOAD SCENE

SAVE SCENE

LOAD SHAPES

DELETE FILE

子菜单功能可用‘→’、‘←’、‘RETURN’键选择。

① LOAD SCENE 从磁盘中取图形

选择 LOAD SCENE 功能后，列出磁盘中B型文件目录。列目录时不分页，可用空格键逐个列出。按 RETURN 键退出列目录。

目录列出后可用‘→’‘←’键查找文件名，用 RETURN 键选通。

② SAVE SCENE 把图形存入磁盘

选择该功能后，计算机会让你输入文件名。

③ LOAD SHAPES 从磁盘中取出造型文件

④ DELETE FILE 删除磁盘中的文件

#17 SHAPES 造型表操作

选通 #17 图标后，进入下一级子菜单(图四)：

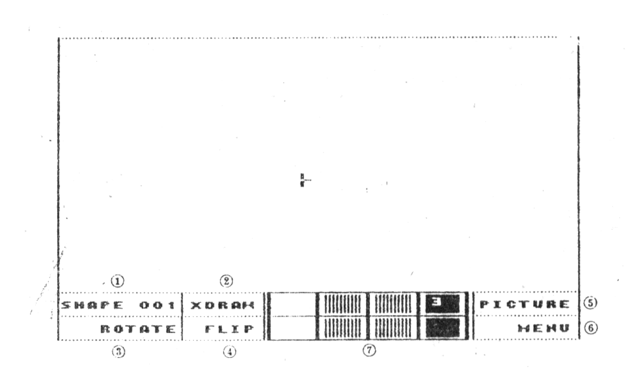


图 四

① SHAPE，造型的选择，其中 SHAPE 右边数字为造型代号

② XDRAW，XDRAW 或 DRAW 的转换

③ ROTATE 造型的旋转

④ FLIP 造型的左右翻转

⑤ PICTURE，把选定的造型粘贴到图形中，粘贴方法与 #6PASTE 一样。

⑥ MENU 返回主菜单。

⑦ 颜色选择。

#18 TEXT 写字符：移动光标至所需位置，选通。然后键入要写字符。用‘RETURN’键结束。

#19 CHIN 写汉字：移动光标到所需位置，选通。插入字库盘，按 CTRL－L 键进入汉字查找。

（三）音乐编辑系统

音乐编辑系统可用于编辑乐曲，所编乐曲在 NTB 语言状态下可用 GOS 或 SMG(配动画)演奏。

把音乐编辑系统盘插入磁盘机，启动计算机。系统调入后显示主菜单和编辑室，如图五：

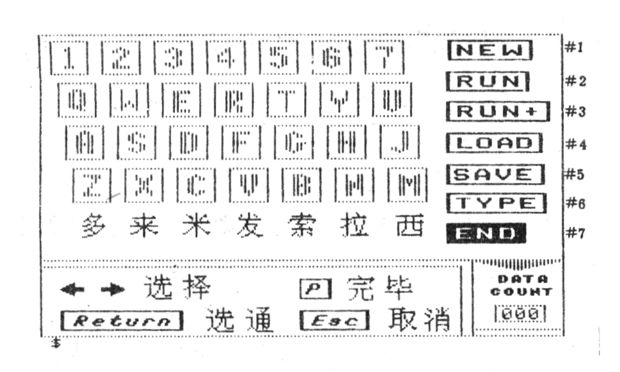


图 五

利用键盘的'→''←'键寻找功能，然后选通'RETURN'进入相应的功能。

功能介绍

#1 NEW 清除内存乐曲以便输入新乐曲。

#2 RUN 演奏当前编辑的乐曲，演奏过程可按RETURN键中途退出。

#3 RUN + 无操作。

#4 LOAD 从磁盘中取乐曲。

#5 SAVE 把乐曲存入磁盘。

#6 TYPE 乐曲输入。

进入此功能后可根据屏幕提示的各种音符键来输入乐曲。已输入的音符个数由屏幕下端的计数器指示。乐曲输入可用 P 键退出

#7 END 退出音乐编辑系统

退出音乐编辑系统后，进入 NTB 语言状态，不清除程序。（音乐编辑系统程序由 NTB 语言编写）。

#8 ‘ESC’键：删除一个音符。

按键一次删除编辑的最后一个音符，音符计数器减一。

（四）NTB 语言系统拷贝盘

NTB 语言系统拷贝盘，可拷贝 NTB 系统盘。

用法：把该盘插入 1 号驱动器，启动计算机。拷贝功能调入后，计算机询问系统盘和新盘所在驱动器号。如果用两台驱动器进行拷贝，把系统盘插入 2 号驱动器，把新盘插入 1 号驱动器。如只用一台驱动器，回答驱动器号，并按提示进行换盘操作。

注意：拷贝盘与 NTB 系统盘（原配盘）配对使用。

本软件在出版工作中，得到广西壮族自治区电化教育馆微机室主任苏芳来工程师的鼓励与支持，并做了大量的工作，在此谨表谢意。

DZY编辑系统

(软件开发者:丁正银)

内 容 简 介

此编辑系统是进行中文文字处理的应用软件,适用于文字编辑、打印文件、书信等文字工作,实现办公自动化,提高工作效率。该软件装在一张软盘上,适用于中华学习机。使用APPLE-Ⅱ的用户须安装CEC汉卡。

操作方法

软件启动后屏幕显示主菜单:

A编辑新文件	B列目录
C编辑内存文件	D文件存盘
E编辑盘中文件	F删除文件
G打印内存文件	H更换文件名
I打印盘中文件	J格式化数据盘
K退出中文编辑	

你可在键盘上输入A.B… K等其中的一个字母键,就能进入相应的功能项。

操作之前,请先将系统盘取出,换上存数据的盘。新盘要先作格式化。

一、屏幕编辑:

1. 编辑功能键

↑键　光标上移一行,　　↓键　光标下移一行

←键　光标左移一字,　　→键　光标右移一字

[Ctrl]+P: 屏幕往前翻一页

[Ctrl]+D: 屏幕往后翻一页

[Ctrl]+B: 光标移至文章首页首行

[Ctrl]+E: 光标移至尾页的首行

[ESC]: 删除光标处的字符

[Ctrl]+R: 删除光标所在的自然段

[Ctrl]+Z: 在光标所在的自然段之前插入一段

回车键: 结束一段的输入; 若在一段的中间, 则光标移至下一段首行。

[Tab]: 进入插入状态

[Test]: 进入替换状态

[Quit]: 退出编辑状态

[F1]: 字母输入方式

[F2]: 拼音输入方式

[F3]: 区位输入方式

2. 字块操作

先按 [西文] 键再按 B 键: 设置字块首标

先按 [西文] 键再按 E 键: 设置字块尾标

先按 [西文] 键再按 V 键: 拷贝字块到当前光标处

先按 [西文] 键再按 Y 键: 删除字块

先按 [西文] 键再按 C 键: 删除字块标志

3. 编辑功能键的操作

(1) 光标的移动

↑ 键: 向上移动一行。若位于屏幕顶端, 则光标不动, 屏

幕内容下卷一行;若在文章首部,则会在提示行中显示“文章首”且响铃提示。

↓键:向下移动一行。若位于屏幕末端,则光标不动,屏幕内容上卷一行,若在文章尾,则在提示行中显示“文章尾”且响铃提示。

←键:光标左移一个字符。若位于左端,则光标自动上移至上一行最右端。

→键:光标右移一个字符。若位于右端,则光标自动下移至下行最左端。

[Ctrl]+P:屏幕向前翻一页。若翻到文章首页,则会在提示行中显示“文章首”且响铃提示。

[Ctrl]+D:屏幕向后翻一页。若翻到文章尾,则提示“文章尾”且响铃提示。

[Ctrl]+B:直接显示文章首页的内容,且在提示行中显示“文章首”并响铃。

[Ctrl]+E:直接显示文章尾的内容,且显示“文章尾”并响铃。

(2)屏幕编辑修改操作

[Test]键:按[Test]键进入修改状态,屏幕显示“替换”两字。将光标移到要修改的字符下面,输入新的字符,新字符自动覆盖了原有字符。

[Tab]键:按[Tab]键进入插入状态,屏幕显示“插入”两字。将光标移到要插入处,输入插入的字符,该字符自动写入,原有的字符后移。

[Esc]键:将光标移到要删除的字符下面,按[Esc]键,光

标所在的字符被删除,其余的字符逐个前移。

[Ctrl]+R: 删除整个自然段。将光标移到要删除的自然段中任何字符下面,按 [Ctrl]+R 键,光标所在的自然段被删除。

[Ctrl]+Z: 增加一个自然段。将光标移到要增加自然段处的任何字符下,按 [Ctrl]+Z 键,则在该字符的前方插入一段。

回车键: 结束一个自然段的输入。若在修改过程中使用回车键,则光标移到下一个自然段的首位。如输入空行时,不能直接使用回车键,应先按一个空格键,再按回车键。

(3)字块操作

设置字块首标: 先按一下西文键,提示行中显示"字段",再按 B 键,则光标所在处字符反白,此为字块首标志,原有的字块首标志自动删除。

设置字块尾标: 先按一下西文键,提示行中显示"字段",再按 E 键,则光标所在处字符反白,此为字块尾标,原有字块尾标志自动删除。尾标志只能同首标志在一个自然段中使用,否则计算机认为你输入错误。

删除字块标志: 先按一下西文键,提示行中显示"字段",再按 C 键解除了字块功能。若屏幕上有标志,则立即清除;若屏幕上无标志,但定义的标志也被解除。

拷贝字块: 将光标移到要拷贝的位置。先按西文键,提示行中显示"字段",再按 V 键,从光标所在处开始复制所定义的字块的内容,该处的字符自动后移。

删除字块: 先按西文键,再按 Y 键,删除所定义的字块,字块后的内容逐个前移。

按 [Quit] 键退出当前的编辑状态,返回主菜单。

二、编辑文件

1. 编辑新文件

进入主菜单后按 A 键,再按 Y 键,进入此项功能。先输入文件名。文件名输入字符、汉字均可,但最多不超过 15 个西文字符。输入文件名后按回车键结束文件名的输入。输入文件名后,便进入了编辑文件内容,按照屏幕编辑操作方法输入字符或汉字。输入结束后,按 [Quit] 键退出编辑状态,返回主菜单。已编辑的文件存入计算机内。如你想把编辑的文件存到软盘上保存,还要进入文件存盘功能项。

2. 编辑内存文件

进入主菜单后,按 C 键,再按 Y 键,进入此项功能。若内存中无文件,则响铃后重显示菜单;若内存中有文件,则先显示文件首的内容,然后就可按屏幕编辑方法输入或修改。输入结束后按 [Quit] 键退出编辑状态,返回主菜单。编辑过的文件存入计算机内存,可再进行修改、打印等,但不要编辑新的文件或调软盘中的文件,因上述操作会把内存已有的文件清除。如需保存内存中的文件,应先把文件存盘,再进行其它操作。

3. 编辑软盘中的文件

进入主菜单后按 E 键,再按 Y 键,进入此项功能。首先列目录,每次列出软盘中的八个文件。如无要编辑的文件,请按 0键,继续显示后面的文件,如有要编辑的文件,请键入对应的数字键。其它操作同上所述。

4. 打印内存的文件

进入主菜单后按 G 键,再按 Y 键进入此项功能,屏幕显示如下:

请修改打印控制数据(按 ESC 键退出)

每页 50 行

段号	字型	字距	行宽	行距	反白	打印方式	字符形成
1	6	2	40	10	否	纵向	西文
2	2	2	40	6	否	纵向	西文
3 –	1	1	50	2	否	纵向	西文

表中的内容是系统缺省值,你可以自己修改上表。用◁键、▷键、△键和▽键控制光标的左、右、上、下移动,光标移动到那个数据处,就可用数字键进行修改;非数字的项目,按空格键就能改变其内容。数据修改完按 [ESC] 键进入打印状态。

系统会提示你准备好打印机,按任意键则开始打印。若要中断打印,按 [ESC] 键返回主菜单。

当你修改完打印控制数据后,再进行存盘。下次再打印该文章时,不必再次修改打印控制数据。

段号 1 为文件的标题栏,一般选用较大一些的数;段号 2 为写文件的人或单位,较文件的标题要小一些;段号 3 为文件的正文,字号比前两种都小。段号 3 后有小直线"–",它表示,从第三段以后各段与三段各种设置相同。即正文名,段的字大小、字距等都一样。

注意:字型有效值范围从 0 ~ 15,21 ~ 31;当值为 0 ~ 15 时,使用中华学习机原来的字型;当值为 21 ~ 31 时,使用新增加的大型字体。

字距、行宽、行距的有效值范围均为 0 ~ 99。

反白项的值为"是"时,则该段打印输出黑底白字,否则打印一般的字型。

打印方式为“纵向”时，则该段右转90度打印，否则该段横式打印。

字符方式为“中文”时，该段打印中文字符点阵，每一个字符占一个汉字大小位置。方式为“西文”时，该段打印的字符只占汉字位置的一半。

5. 打印盘中文件

进入主菜单后，按I键，再按Y键，则进入打印盘中文件操作，屏幕显示所列的目录，你可以按0～8数字键选择打印文件，0键表示看下一页的目录。选择完打印文件，请参考打印内存文章的操作，就可完成打印操作。

6. 列目录

进入主菜单后，按B键，再按Y键，则进入列目录操作，屏幕显示磁盘中的文件目录，每次显示八个文件，按任意键继续显示。

7. 文件存盘

进入主菜单后，按D键，再按Y键，进入文件存盘操作，系统自动将内存中的文件存入磁盘。

8. 删除文件

进入主菜单后，按F键，再按Y键，则进入删除文件操作，每次列出八个文件以供选择。键入要删除的文件名的序号，然后，系统再让你确认是否真的删除，如真删除、则按Y键；不删除则按N键。若显示的文件没有要删除的文件，按0键继续显示。按[ESC]键返回主菜单。

9. 更换文件名

进入主菜单后，按H键，再按Y键，则进入更换文件名操作。系统首先显示八个文件名，如要对其中的一个文件进行换名操作，请键入文件名前的序号，然后确认真的是否要更换

文件名，如真的要更换该文件名，则键入 Y，否则键入 N。回答 Y 后屏幕显示原文件名，让你输入新文件，输入完后按回车键。屏幕显示的文件名，如没有要更换的文件，按 0 键继续显示其它文件名。按 [ESC] 返回主菜单

10. 格式化数据盘

将要格式化的软盘放入软盘驱动器内。系统进入主菜单后，按 J 键，再按 Y 键，便开始进行格式化数据盘。格式化结束后返回主菜单。

11. 退出中文编辑

在主菜单状态下，按 K 键。结束软件的运行。

另外，在主菜单状态下，若误按了各种功能键，进入功能模块时可回答 N，即按 N 键返回主菜单。

超级汉字文章编辑系统

软件开发者：四川省雅安教育学院　黄一禾

（于1990年获中华学习机软件银奖三等奖）

本系统是在CEC－I型中华学习机上新开发的汉字文章编辑软件，利用它可以对各种文字资料进行输入、修改、编辑、存储、复制、排版、打印等处理。

系统采用五笔字型汉字输入方式，并有较实用的词汇输入能力，完全保留了CEC－I原有的拼音和区位码汉字输入方式。四种汉字输入方式常驻内存，任意选用。系统具有很强的文章编辑能力，可将光标快速移到文章的任意字句，对文稿进行插入、删除、查找、替换、句段移动等处理，并可提供30种实用打字字型，打印格式的各项参数(15项)均可任意设置和调整。系统还配备了完善的用户文件管理模块和词库管理模块，可随时对用户文件进行各种操作。系统具有很好的使用环境和较强的容错能力，大量采用菜单式、表格式、回答式处理方法，并设有提示行和提示键，随时提供必要的帮助和提示。

该软件大大扩充了CEC－I型机的文字处理能力，是用户进行中西文文字处理的理想工具。

一、系统启动

顺序打开中华学习机等设备后，插入系统主盘。键入

PR #6 ↙ 或 IN#6 ↙，软件开始调入内存。首先显示软件的名称、版本、作者等，并开始演奏乐曲。按空格键后，屏幕上显示主菜单

超级汉字文章编辑系统

目　录

文章编辑　　文件打印

文件管理　　词库管理

主菜单列出软件的四种功能模块。此时，“文章编辑”在闪烁，若要进入该系统，则按回车键，否则用◁键、▷键进行选择，按回车键进入选定的系统。

二、文章编辑

1. 调入用户文件或建立新文件

进入文章编辑后，软件要求用户输入文件名。输入后，将磁盘从驱动器中取出，换上初始化过的文件盘，按回车键系统在文件盘上查找文件名。若是旧文件就调入继续编辑，若文件盘上没有该文件名，则建立一个新文件。

在编辑过程中，可随时按 [ESC] 键提供帮助。（若要初始化软盘，可先进入文件管理系统，对软盘初始化。）

2. 汉字和词汇的输入

(1) 五笔字型输入方式。按下 F4 或 F5 键，系统进入五笔字型汉字输入方式。五笔字型编码与王码(4.0版)完全一致。汉字可采用一、二、三级简码和全码输入，并具有万能学习键“Z”。具体输入方法不再详述。

(2) 词汇的输入。首先需将词库调入内存，然后在五笔字

型输入汉字状态下键入词汇的外码，该词即显示在屏幕上光标处。

(3)拼音和区位码输入汉字。这两种输入方式完全与原CEC－I的拼音和区位码输入汉字方式相同。

3. 编辑操作命令

(1)光标移动

△：光标上移一行

▽：光标下移一行

▷：光标右移一列

◁：光标左移一列

[CTRL]+P－X：光标移至文章开始。[CTRL]+P－x表示先按下CTRL键，不松手再按下P键，然后两手指抬起后再按下X键。下同。

[CTRL]+P－C：光标移至文章末尾

[CTRL]+P－D：光标移至本屏首。

[CTRL]+P－F 光标移至本屏末。

[CTRL]+P－R：光标移至上一屏首。

[CTRL]+P－T：光标移至下一屏末。

[CTRL]+P－段号(数字)－G：光标移至某自然段首。

(2)插入

[CTRL]+I：将光标移至插入处，进入插入状态。在插入状态下有下列子命令。

◁：删除刚输入的一个要插入的字符。

[CTRL]+Q：执行插入，并退出插入状态。

(3)删除

[CTRL]+D：在删除状态下有下列子命令

▷：删除光标处字符。

回车键: 删除光标所在的行并换行。

[CTRL]+Q: 执行删除, 并退出删除状态。

[CTRL]+X: 不执行删除, 恢复刚被删除的字符, 退出删除状态。

(4) 查找

[CTRL]+V: 进入查找状态

(5) 替换

[CTRL]+G: 进入替换状态, 在查找和替换状态下, 几乎每一步都有操作提示。

(6) 句段移动

[CTRL]+O－A: 定义字块首标, 首标标记为"【"。

[CTRL]+O－L: 定义字块尾标, 尾标标记为"】"。

[CTRL]+O－G: 字块搬移, 原位置的字块随之删去, 首尾标也一并删去。

[CTRL]+O－R: 字块复制, 原位置的字块保持不动, 首尾标仍保持。

[CTRL]+O－D: 删除字块, 将已定义的字块删去, 并取消首尾标。

[CTRL]+O－H: 清除首尾标记, 按一次清一个。

最大字块为 255 个字符或 127 个汉字。

(7) 文件存盘　[CTRL]键 +D 键

(8) 调入文件　[CTRL]键 +R 键

(9) 清文件库　[CTRL]键 +B 键

(10) 调入词库　[CTRL]键 +E 键

(11) 阅读文件　[CTRL]键 +X 键

(12) 声响开关　[CTRL]键 +Y 键

(13) 返回主菜单　[Quit]键

4. 注意事项:

在编辑状态下和文字输入状态下,均设置了提示键[ESC],以显示主要编辑命令和子命令。在不存盘的条件下,用户有 8KB 空间存放输入的文字,即用户一次最多可输入4000余汉字的文章。

在文章输入过程中,可予置打印格式。予置打印格式参数以 @ 开头,后面紧跟参数名和参数。不同参数间用“,”间隔。A: 字型(1-15),B: 行距(0-255),C: 列距(0-255),D: 行字数(1-255),E: 空格数(0-255),F: 密度(1-2),G; ASCII 码字符集(0-2),H: 旋转度(0-3)。上述各项参数可任意选择定义个数。某段定义的参数对以后各段均起作用。若下一段与上段要求的格式不同,可重新定义打印参数。

三. 文件打印

在驱动器中插入系统盘,启动打印程序后,换上文件盘。(屏幕提示为数据盘)

1. 打印机内文件或盘内文件

进入打印模块后,屏幕显示:

文件打印

打印机内文件,打印盘内文件

用◁,▷键进行选择,确定后按回车键。

2. 打印模块的菜单

上述操作完成后,屏幕显示下列子菜单,用◁,▷ 键进行选择,确定后按回车键。

设置行打印格式和试打印

设置页打印格式

阅读文件

打印文件

返回主目录

打印子菜单前四项执行完后均返回此子菜单。

3. 设置行打印格式和试打印。

进入此功能后，屏幕上出现两张表：

文字打印调试		文件共有　段
	常规项目	
字型　005	行距　010	列距　001
字数　040	空格　000	段号　000

特殊项目				
更换打印密度	加倍		标准	
更换 ASCⅡ 码	1	2	3	
文字旋转打印	0°	90°	180°	270°

在这两张表中，用户可用◁、▷键和数字键、回车键进行设置和调整，用下列命令进行控制。

P：按当前设定的格式打印当前段的第一行，打完后自动返回。

K：进入特殊项目的设置和调试。

R：当前打印格式类推，以后各自然段的打印格式均与屏幕上当前段的打印格式完全相同。

S：存盘。将已调试好的打印格式参数和文件一起存盘，下次再打印时可不必再调试。

Q：返回打印子菜单。

4. 设置页打印格式参数

进入此功能后，系统将采用填表式和问答式要求用户逐一设置页打印格式，回答完所有问题后自动返回打印子菜单。

5. 文件打印

进入此功能后，系统立即启动打印机，打印用户文件。在打印过程中，可随时按下 [CTRL]+S 键暂停打印或退出打印状态。

四、用户文件管理

进入用户文件管理模块后，屏幕显示下列菜单，用◁键、▷键进行选择，确定后按回车键。

拷贝文件	列文件目录
文件改名	删除文件
文件加锁	初始化数据盘
文件解锁	返回主菜单

各项操作均有中文提示。

五、词库管理

进入词库管理模块后，屏幕显示下列子菜单。用◁键、▷键、△键、▽键进行选择，确定后按回车键。

调入词库	建新词库
造新词组	删除词库
查阅词库	简要说明
词库存盘	列目录
删除词组	退出

词库管理的各部分都有较详细的中文操作提示，这里仅说明几点。

1. 在进入词库管理模块前，应将需存的文件存盘。

2. 在造新词组时，词组的外码一律为等长四码，用 A ～ Y 这 25 个英文字母中的某四个。

3. 一个词库的长度为 4KB，在文章编辑模块中，任何时候都留有 4KB 空间以存放词库。用户应注意利用这一条件，加

快文字输入的速度。一个词的最大长度不超过10个字。

4. 系统配置了一个常用词库，用户可直接调入使用，也可将其作为例子参考，编制自己的专用词库。用户要调入这一常用词库时，只须在文件名“CIKU－”后面键入11↙”即可。(“CIKU －”是词库文件名的前缀，系统自动加上和识别。

CEC－Ⅰ硬汉字 LOGO系统简介

软件开发者：北京大学 张万增

一、基本功能

1. 包括了苹果机MIT 版LOGO 及中华学习机固化的LOGO 系统的全部功能。用这些版本编写的LOGO 程序不需改动均可在本系统下使用。
2. 本系统增加了LOGO 的汉字功能，可以使用中华学习机上固化的国标一、二级汉字和各种字符。
3. 可以不编程序直接在LOGO 图形中标注汉字、英文大小写字母及各种符号。其它语言绘制的高分辨率图形也在可以本系统下加注汉字和各种符号，实现图文并茂。
4. 在LOGO 程序中可以在屏幕的任意位置上书写汉字及字符，产生文字提示说明。
5. 可以选择使用全拼音化的LOGO 命令和全拼音化的LOGO 信息的“拼音LOGO 系统”；也可以选择使用全英文命令和全拼音化的信息的“拼音信息LOGO 系统”；也可以选择“拼音与英文兼容LOGO 系统”。
6. 可以使LOGO 命令产生汉字显示，即在执行LOGO 命令时显示对应的汉字命令，使LOGO 命令更形象直观。
7. 增加了LOGO 的复位功能。原 LOGO 系统中RESET 键会使系统破坏，本系统中的RESET 键可以使被破坏的系统重新恢复，且不丢失用户程序。

二. 使用方法

(一)如何启动 LOGO 系统

1. 将系统软盘放在驱动器内,打开计算机电源开关。

2. 屏幕上出现以下"菜单"画面让你选择:

1. 拼音系统 LOGO
2. 拼音信息 LOGO
3 英文系统 LOGO
请选择 1 ~ 3,回车

用户可以根据自己的要求选择三种不同系统。"拼音系统 LOGO"是把全部输出信息(包括提示信息和出错信息)汉语拼音化的系统,它适合于不懂英文的初学者及小学生或幼儿园的儿童,他们可以很快学会用汉语拼音命令操纵计算机,并看懂计算机用汉语拼音语言回答使用者的信息。"拼音信息 LOGO"是保留原英文 LOGO 命令,只把输出信息拼音化的 LOGO 语言。它适合于不懂英文又想学习英文 LOGO 语言的初学者,以便使他们能够看懂计算机的输出信息。"英文系统 LOGO"是全英文 LOGO 系统。其用法与 MIT 版 LOGO 及中华学习机 LOGO 完全相同。这三个系统均具有汉字功能。

3. 当使用者打入相应的序号及回车键约十秒钟后,计算机便进入了相应的 LOGO 系统。使用者就可以打入相应的命令运行 LOGO 语言。本状态是 LOGO 的"命令状态",可以接受各种 LOGO 命令。

(二)如何在图形上书写字符

当你想在图形上书写字符时,应在"命令状态"下按一下 CTRL+L 键。计算机便进入"书写字符"状态,在这种状态下屏幕为全屏幕显示图形,中间偏左有一个"－ "光标。你

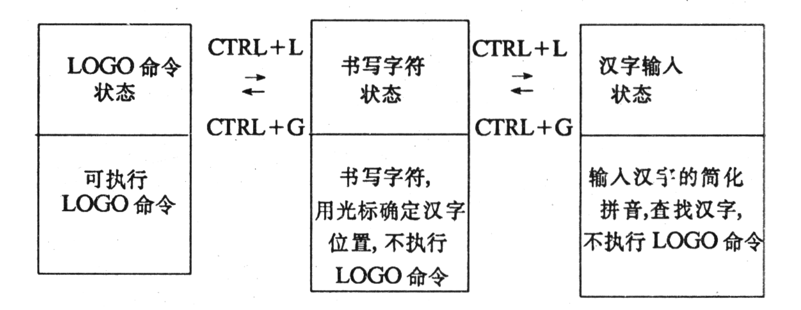
可以打入你所要写的字符,则光标所在处即显示出该字符。在这种状态下计算机不把你打入的字符作为计算机命令来对待,而只是在屏幕上书写字符。在这种状态下,可以用CTRL+P, CTRL+N, ←, → 等键分别向上,向下,向左,向右移动光标,以确定书写字符及汉字的位置。若想使用LOGO命令,应把“书写字符状态”改为LOGO“命令状态”,使用的功能键是CTRL+G。

(三)如何在图形上书写汉字

在LOGO命令下,先按CTRL+L进入“书写字符状态”,在“书写字符状态”下用CTRL+P, CTRL+N, ←, → 键上下左右移动光标,确定好汉字的位置,然后用CTRL+L键使“书写字符状态”进入“汉字输入状态”。“汉字输入状态”的特征是左下角出现“? ”及“- ”光标。在这种状态下,键盘上打入的字符将显示在左下角光标处,使用者应打入所用汉字的汉语拼音,如“大”可打D和A,此时屏幕下方出现八个带序号的汉字,若有所用汉字,则按一下对应的序号,对应的汉字就显示在你所确定的位置上;若没有所用的汉字,则可用→, ← 键分别向后,向前查找,直到找到为止。写完汉字后,计算机仍处于“汉字输入状态”,还可以继续输入拼音写下一个汉字。注意,输入的拼音一般只用声母和第一个韵母就可以了,只有当声母是J, Q, X时才需打入第二个声母。单拼音字母汉字(如A, E)可打完字符后,打下一个空格键。二级汉字可用V为声母, A, E, O, U等为韵母查找,用“- ”“= ”键可以向前、向后快速查找。若想使用大体字母、日文片假

名、俄文字母等符号,可以先打 A,再打空格键,再用←或→键向前查找。请注意:“汉字输入状态”不能接受 LOGO 命令,也不能在屏幕上书写字符,若想打入 LOGO 命令,应当先让计算机返回到“书写字符状态”(用功能键 CTRL+L),再用 CTRL+G 使计算机由“书写字符状态”返回到 LOGO“命令状态”。

用框图表示以上状态转换如下:



用其它语言绘制的图形,可以在 LOGO 命令状态下,先用 HT 命令进入图形状态,再用 LOGO 命令将图形调入本系统,然后按 4,5 项的步骤书写字符和汉字。例如:用 BASIC 语言绘制的文件名为 P 的高分辨率图形,可以用:

DOS[BLOAD P, A $ 2000]

调入本系统。写好汉字、字符后,可以用:

DOS [BSAVE P, A $ 2000,L $ 2000]

存入磁盘.

(四)如何在 LOGO 程序中使用汉字,产生汉字提示说明

在英文系统或拼音信息 LOGO 系统下,在命令状态用:

READ "HZ (回车)

调入 HZ.LOGO 文件。这样,以下几个过程就可以使用

PR. HZ 书写汉字。有三个参数,分别是: ① 汉字的国标码, ② 所在位置的行值, ③ 所在位置的列值。例如:

PR. HZ 1601 3 2 (回车)

可在第 3 行第二列写出汉字"啊"。

PR. HJ 书写汉语句子。有三个参数,分别是: ① 由国标码构成的表(LISI), ② 起始位置的行值, ③ 起始位置的列值。例如:

PR. HJ [1717 1599 2083] 0 5 (回车)

则可在第 0 行第五列写上"北",后边空一格(国标码 1599 无汉字)再后边写上"大"。

PR. C 书写字符(CHARACTER)。有三个参数,分别是: ① 用字(WORD)形式给出的字符, ② 位置的行值, ③ 位置的列值。例如:

PR. C "T 8 20 (回车)

可以在第 8 行第二十列写出"T"。

PR. W 书写字(WORD)。有三个参数,分别是: ① 字, ② 起始位置的行值, ③ 起始位置的列值。例如:

PR. W "HELLO 3 1 (回车)

可在第 3 行第一列写出 HELLO。

PR. S 书写句子(SENTENCE)。有三个参数,分别是: ① 用表(LIST)形式给出的句子, ② 起始位置的行值, ③ 起始位置的列值。例如:

PR. S [3 PLU S 5 IS 8] 23 2 (回车)

则可在第 23 行第二列起写出 3 PLUS 5 IS 8。

(五)如何使 LOGO 命令产生汉字显示

在英文 LOGO 命令系统,在命令状态打入:

READ "CH (回车)

则以下几个命令:FD RT LT BK ST HT 在小写状态下就成为汉化的LOGO命令了。当你使用这些命令时,屏幕左上角就有相应的汉字命令显示出来,这对初学者是一个直观的教学。这些是用LOGO命令编写的过程,使用者可仿照这些过程任意增加汉化命令。

(六)如何使用"拼音与英文兼容LOGO系统"

1.本系统还有一个文件"PINYIN,可以运行《拼音与英文兼容LOGO》系统。在英文LOGO或拼音信息LOGO系统下用:

READ "PINYIN (回车)

调入本文件。这样《拼音与英文兼容LOGO》系统中的各种命令均可使用(全部英文命令,部分拼音命令及一些附加命令:圆,五星及打印图形等命令)。张万增、陈旭林合写的《青少年计算机LOGO语言》一书所用的LOGO系统就是这种《拼音与英文兼容LOGO》系统。

2.BD 2.0 LOGO所用英文命令与原MIT LOGO完全相同。拼音命令及拼音信息详见《BD 2.0 LOGO命令与信息总表》。

DOS 3.3 系统

一. 内容简介

DOS 3.3(Disk Operating System Version 3.3)是美国Apple公司1980研制出来的。该系统是用6502汇编语言编写的,其特点是:占内存少、执行速度快、简单灵活、使用方便,但与有些操作系统相比,功能欠完善,它仅有信息管理、文件的自动存取,而不涉及其它资源管理,也不支持多用户和多通道作业等。在系统主盘上,除存有磁盘操作系统程序 DOS 3.3外,还有27个文件,目录如下:

```
*A  008  HELLO
*I  018  ANIMALS
*T  003  APPLE PROMS
*I  006  APPLESOFT
*I  026  APPLEVISION
*I  017  BIORHYTHM
*B  010  BOOT13
*A  006  BRIAN'S THEME
*B  003  CHAIN
*I  009  COLOR DEMO
*A  009  COLOR DEMOSOFT
*I  009  COPY
*B  003  COPY OBJ0
*A  009  COPYA
*A  010  EXEC DEMO
*B  020  FID
```

*B 050 FPBASIC

*B 050 INTBASIC

*A 028 LITTLE BRICK OUT

*A 003 MAKE TEXT

*B 009 MASTER CREATE

*B 027 MUFFIN

*A 051 PHONE LIST

*A 010 RANDOM

*A 013 RENUMBER

*A 039 RENUMBER INSTRUCTIONS

*A 003 RETRIEVE TEXT

以上27个文件大致分为三类:

(一)表演程序,显示Apple Ⅱ系统的能力,如彩色绘图能力、合成音乐、文件处理等等。

(二)游戏程序,设计巧妙,趣味性强,可以锻炼智力,提高对计算机的兴趣。

(三)扩充系统功能的程序。如链接APPLESOFT程序、BASIC程序的重新编号,修改13区段DOS下的用户程序等等。

下面我们对其中的主要程序作一介绍。

二. FID程序的使用

FID(File Developer)它扩充了DOS的功能,使你易于对所有类型的DOS文件列目录、复制、删除、加锁及解锁、设置槽口号、驱动器号和校验文件等。

FID程序可在中华学习机、苹果机及其兼容机上运行。

1. 启动

使用FID文件首先要引导DOS 3.3.系统,在DOS 3.3

系统驻留内存后，在提示符“]”下键入：

] BRUN FID ↙

屏幕上将出现主菜单

<1>COPY FILES 拷贝文件

<2>CATALOG 列目录

<3> SPACE ON DISK 查磁盘的剩余空间

<4> UNLOCK FILES 给文件解锁

<5> LOCK FILES 给文件加锁

<6>DELETE FILES 删除文件

<7> RESET SLOT & DRIVE 设置槽口号和驱动器号

<8> VERIFY FILES 校验文件

<9> QUIT 退出

WHICH WOULD YOU LIKE (你选择哪一项？)

你可根据需要键入相应的数字 1～ 9，选择所需的项，计算机将提示你下一步如何操作。

2. 文件名和“百搭”字符

有些命令需给出一个文件名，文件名的键入和 DOS 命令中的文件名一样，但是可把文件名的一部分省略，换成一个“百搭”字符(即符号“=”)。例如，键入文件名 FR=ED，系统则将选择以“FR”开头、以“ED”结尾的所有文件。如果你键入“N=”，则会选择文件名中包含“N”的所有文件。

如果你在文件名中用了“百搭”字符，程序将会问你：

DO YOU WANT PROMPTING? (需要提示吗？)

如果你回答 Y，则在命令执行之前你要核对各个文件名。

当系统把一个文件名显示在屏幕上时，如果你选择该文件，则键入“Y”，如果不选择，则键入“N”。回答之后，系统还将提示下一个文件名供你选择。

如果不想选择以后的所有文件，可键入 Q 不再对任何文件执行操作。

如果你回答 N，系统将选择所有与你的说明相匹配的文件进行操作。

3. 命令参数

大多数的 FID命令都以一个驱动器进行操作，这个驱动器是上一次使用的驱动器，除非重新说明另外的驱动器号。COPY 命令可以用一个驱动器，也可以用两个驱动器。QUIT 命令不需要驱动器，该命令只是用于跳出FID程序返回BASIC 提示符“]”之下。

在 FID 程序刚开始启动时，没有置默认的驱动器号，程序将要求用户指定外设槽口号和驱动器号，这些值将被置为默认值，直到它们被重新修改。对于单个驱动器的操作命令，计算机要求用户输入一次槽口号和驱动器号。

FID 程序在需要设置槽口号和驱动器号时，会重新提问，以得到新的值。注意：用户输入的参数必须是合理的。

4. 命令

(1)COPY

FID 可在多个驱动器或单个驱动器系统中拷贝文件。拷贝时，可在主菜单下键入数字 1。这时程序要求指定源盘的槽口号和驱动器号、目标盘的槽口号和驱动器号。

SOURCE SLOT? (输入源盘槽口号？)
DRIVE? (输入源盘驱动器号？)
DESTINATION SLOT? (输入目标盘槽口号？)
DRIVE? (输入目标盘驱动器号？)

然后程序向你提问文件名：

FILENAME? (文件名？)

此时你可使用“百搭”字符“=”。如果你只键入“=”作

为对文件名的回答，计算机将复制源盘上的所有文件。

给出文件名后，屏幕提示你：

INSERT DISKS, PRESS <ESC> TO RETURN TO MAIN MENU OR ANY OTHER KEY TO BEGIN

（插入相应的磁盘，按ESC键返回主菜单，按其它键开始拷贝）。

如果目标盘上已存在与要拷贝的文件同名的文件，则系统会提醒你文件早已存在。如要替换现存的文件，可键入一个新的文件名并按RETURN键，文件将以新的名字出现在目标盘上。在拷贝过程中，按CTRL－C键并按回车键，可中断拷贝工作。

如果在源盘中没找到要拷贝的文件，屏幕上则显示出如下信息：

NO FILES SELECTED（没有选择的文件）

如果找到了要拷贝的文件，并且拷贝成功，则给出信息：DONE，然后提示你按任意键返回主菜单。

如果选择的源盘和目标盘的槽口号和驱动器号是相同的，表示用一个驱动器拷贝文件，FID程序会提示你何时将源盘放入驱动器，何时将目标盘放入驱动器以及应该执行的操作等。

FID中的COPY FILES命令的特点是可以对文件进行复制。如果没有FID文件，为了复制几个文件，就只能将几个文件依次从源盘上装入内存，再存入复制盘上。但这种方法对于B类文件极为不便，因为你还需知道B类文件的起始地址和长度，而利用FID文件中的COPY FILES命令就可方便地拷贝任何类型的文件和整个软盘。

(2)CATALOG

在主菜单下，键入数字2就可得到一个默认盘上的目

录。如果你没有置省略的参数,程序将向你询问槽口号及驱动器号。一旦置好了这些值,该命令将自动地列出所指驱动器内磁盘上的目录。

(3)SPACE ON DISK

此命令可以告诉你所默认的盘上有多少扇区未被占用,多少扇区已被占用。如想查看系统盘上占用的扇区数,可在主菜单上键入数字 3,则屏幕上将显示默认盘上的自由空间和用过的区间,如下所示:

SPACE ON DISK

0049 SECTORS FREE (49 个空扇区)

0511 SECTORS USED (511 个扇区已用掉)

PRESS ANY KEY TO CONTINUE

再按任意键返回主菜单。

(4)UNLOCK FILES

要对一个文件解锁,可在主菜单下键入数字 4。当屏幕上询问文件名时,你要键入要解锁的文件名。如果你键入了非法的文件名,屏幕上将再次问你,直到键入的文件名正确为止。

文件名输入后,程序将提示你插入包含有该文件的软盘。

解锁命令完成后,如果再列软盘上的文件目录,则可以看到该文件名前的星号(*)已消失,表示该文件已被解锁。

如果在软盘上没有该文件,则产生错误信息:NO FILES SELECTED。

(5)LOCK FILES

要对一个文件加锁，可在主菜单下键入数字5。当屏幕上询问文件名时，你要键入文件名。如果你键入了非法的文件名，则会再次问你，直到你键入的文件名正确为止。

此命令的操作过程同上。执行完这个命令后，再用列目录命令则可看到该文件名前显示一个星号(*)有显示，表明该文件已被加锁。

(6)DELETE FILES

在主菜单中键入数字6。本命令能删除软盘上所指定的文件。

选择此命令后，如果原来没有设置槽口号和驱动器号，FID程序则询问槽口号和驱动器号；如果以前已选择过槽口号和驱动器号，FID程序将直接询问FILENAME?　。

输入文件名时，可使用"百搭"字符。输入后按回车键，FID程序将提示你插入磁盘。按ESC键可返回到主菜单，按其他任意键开始删除。

(7) RESET SLOT & DRIVE

在主菜单下，键入数字7，就可以执行此命令。这个命令取消了槽口号、驱动器号的默认值。在执行一个与槽口号、驱动器号有关的命令时(在FID下)，程序将要求你输入上述两项(槽口号、驱动器号)的正确参数。

如果想连续列出两个驱动器上软盘的目录，常常要用到这个命令。

(8)VERIFY FILES

与DOS的VERIFY命令相同，并可处理任何类型的文

件。在主菜单下键入数字8可调用此命令。文件校验完并正确无误时,显示信息为DONE。

(9) QUIT

此命令能使你退出FID程序回到运行FID之前的工作状态(一般是BASIC状态)。可在主菜单中键入数字9选择此命令。

三. 拷贝程序

DOS 3.3主盘上有拷贝程序,可把盘上所有的内容复制到另一张盘上。主盘上有三个拷贝程序:

COPYA ; COPY; COPY. OBJO

当DOS工作在整数BASIC 状态下,可使用COPY 程序;在APPLESOFT BASIC 状态下可使用COPYA。COPY. OBJO 是COPYA 和COPY 程序中调用的机器语言程序。

被复制的盘片称为:"源盘",复制后的盘片称为"复制盘"。复制的目的是把"源盘"上的全部信息一道一道地抄写到"复制盘"上,得到的复制盘是与源盘毫无区别的副本。为了防止源盘在拷贝过程中被破坏,最好在拷贝前将源盘加上写保护。

复制盘在拷贝前不需要格式化,本程序将自动对复制盘格式化。

拷贝过程如下:

(1)将DOS 3.3主盘插入软盘驱动器,打入命令:RUN COPYA ↙ (或RUN COPY)

(2)屏幕上将给出如下信息:

APPLE DISKETTE DUPLICATION PROGRAM

ORIGINAL SLOT: DEFAULT=6

如果把源盘插入第 1 号驱动器，且驱动器在第 6 号槽口，可键入 6。如果提示是

DRIVE: DEFAULT=1

可键入 1。

如果不输入任何信息，只按回车键，则会以缺省值为默认值。

(3) 接着屏幕上询问你复制盘所在的驱动器槽口号和驱动器号:

DUPLICATION SLOT: DEFAULT=6

DRIVE: DEFAULT=2

如果是用单驱动器拷贝，可依次键入 6 和 1; 如果是双驱动器拷贝，可键入 6 和 2; 如果只是按回车键，则默认其缺省值(即6 和 2)。

(4) 全部键入完毕后，程序将提示:

••• PRESS RETURN KEY TO BEGIN COPY •••

这时按 RETURN 键开始拷贝，屏幕上将提示你何时插入源盘，何时插入复制盘，程序执行到哪一步，做什么操作。

(6) 盘片复制完毕，主机将显示信息:

DO YOU WISH TO MAKE ANOTHER COPY? (你是否还拷贝其它盘片?)

如果需要，就按 Y 键，否则按 N 键退出该程序。

复制过程中，如果没有适时地插入源盘，或驱动器的小门没关上，或源盘片已被加密，或源盘中的文件被损坏，将会出现如下信息:

UNABLE TO READ(不能读)

如果没有适时地插入复制盘，或复制盘上有写保护，或错

误地指定了复制盘所在驱动器的槽号和驱动器号，将会现信息：

UNABLE TO WRITE(不能写)

此时按“Y”键可重新拷贝。

四. 程序重新编号的指令与使用

RENUMBER 程序可以完成 APPLESOFT 程序的重新编号。为了正确地使用此程序，可通过 RENUMBER INSTRUCTIONS 学习重新编号程序的指令、语法和注意事项等。

用 RUN 命令运行 RENUMBER INSTRUCTIONS 程序，其内容一幕幕地显示出来。我们介绍如下。

第一页是目录。

1	CONTENTS	目录
2	WARNING	警告
3	RENUMBER	重新编号
4	RENUMBER	
5	RENUMBER	
6	MERGE	合并程序
7	MERGE	
8	SYNTAX	语法
9	SYNTAX	
10	ERROR MSGS	错误信息
11	ERROR MSGS	
12	ERROR MSGS	
13	OTHER MSGS	其它信息
14	USAGE NOTES	使用注意事项
15	USAGE NOTES	

16 USAGE NOTES　　使用注意事项

第 1 页的结尾提示你按 RETURN 键运行重新编号程序 RENUMBER, 按其它键, 则显示第 2 页的内容。

第 2 页内容是警告, 告诉用户在重新编号程序或合并程序期间不要按 reset 键, 否则会破坏你自己的程序; 也不要执行 MAXFILES 命令, 否则会破坏 RENUMBER 程序。

本页结尾提示用户: 按空格键程序继续执行, 按 ESC 键重新开始。以下各页的结尾提示均与此相同, 不再重复。

第 3,4,5 页举例介绍了重新编号程序的功能, 即对全部或部分的 BASIC 程序重新编号。

1. 对整个程序重新编号:

键入 &, 按 RETURN 键(以下同), 可把内存中的全部程序重新编号, 其开始行号为 10, 而且每次行号递增 10, 实例如下:

旧程序	新程序
1 INPUT X	10 INPUT X
2 IF X<1 THEN 1	20 IF X<1 THEN 10
3 ON X GOSUB 39, 87	30 ON X GOSUB 50,70
27 END	40 END
39 PRINT A	50 PRINT A
45 RETURN	60 RETURN
87 PRLNT A * A	70 PRINT A * A
99 RETURN	80 RETURN

键入 &FIRST 50,INC5 可把内存中的全部程序重新编号, 但开始行号为 50, 而且每次行号递增 5, 具体实例如下:

旧程序	新程序
1 INPUT X	50 INPUT X
2 IF X<1 THEN 1	55 IF X<1 THEN 50

3 ON X GOSUB 39,87	60 ON X GOSUB 70,80
27 END	65 END
39 PRINT A	70 PRINT A
45 RETURN	75 RETURN
87 PRINT A * A	80 PRINT A * A
99 RETURN	85 RETURN

2. 对部分程序重新编号:

为了对部分程序重新编号,你必须指定:

① START:需要重新编号的程序的第一个行号;

② END:需要重新编号的程序的最后行号。例如键入:

& FIRST30, INC 5, START87, END99

此时只对旧程序中行号为 87 到 99 之间的程序重新编号,重新编号后的程序第一行的行号为 30。新旧程序的情况如下:

旧程序	新程序
1 INPUT X	1 INPUT X
2 IF X<1 THEN 1	2 IF X<1 THEN 1
3 ON X GOSUB 39,87	3 ON X GOSUB 39,30
27 END	27 END
39 PRINT A	30 PRINT A * A
45 RETURN	35 RETURN
87 PRINT A * A	39 PRINT A
99 RETURN	45 RETURN

第 6,7 页介绍合并程序的方法。为把一个 BASIC 程序合并到一个保留文件上,具体步骤如下:

① 装载第一程序,键入命令: &H。

② 装载第二个程序。(当你需要的时候可以运行或重新编号这个程序)

③ 为了合并这两个程序可以键入命令: & MERGE 。MERGE 命令将连接保留程序和当前内存中的程序: 行号按

升高的顺序排列;重复的行号两个都保留,保留程序的内容在前.因此,应使两个程序的行号不重叠。

第8,9页介绍语法:

(1)任何输入的第一个字符必须是"&"。

(2)重新编号/合并程序仅仅承认下述单个字符命令:

参数字符:	命令字符:
F-第一个新行号;	M-合并;
I-行号增量;	H-保持;
S-范围的开始;	C-转换。
E-范围的结束。	

命令后面的额外字母和空格均被忽略。

(3)"&"后面的第一个字母必须是C,E,F,H,I,M, H和M是立即执行的,那一行的其它部分被忽略。E、F、I 和S设置重新编号参数。

(4)参数必须是0到63999范围内的十进制数。

(5)如果没有数字跟在E,F,I或S后面,则该参数被置0。

(6)多个参数之间用逗号","隔开。

(7)逗号后面必须有参数字符。

第10到12页显示可能出现的错误。大多数的错误信息被自行解释。在BASIC程序被改正之前,将停止执行。

(1)ERR NO PROGRAM IN MEMORY

内存中没有程序,而你又试图重新编号,就会出现错误。

(2)ERR SYNTAX: 命令的第一个字母或参数是无效的,出现语法错误。

(3) ERR>63999：行号大于 63999。

(4) ERR LINE INCREMENT＝0：行号增量为 0 是不允许的。

(5) ERR LINE INCREMENT TOO LARGE： 行号增量使行号大于 63999。

(6) ERR NO LINES IN RANGE： 由于被指定的行号是空的，你没有什么东西可改变。

(7) ERR OUT OF MEMORY: 大于可用的存储器的操作要求。

(8) DUPLICATE LINE NUMBERS: 行号重复。

如果继续重新编号的话，没有变化的行号将等于新的行号。可采用较小的行号或不同的起始行号。

(9) ERR LINE TOO LONG: 重新编号后使某一行超过了 239 个字符。

(10) ERR HOLD FILE IN USE: 在同一时间里只能有一个程序可以作为保留文件。

下面介绍一些其它提示。

1. 当机器的存储器较小而程序较长的情况下，重新编号可能成功，也可能不成功，这时机器将向你提问：

LIMITED MEMORY MAY DESTROY PROGRAM CONTINUE (Y/N)?

对于上述问题的回答，除“Y”以外均会破坏重新编号功能并返回到 BASIC 方式。

2. 当一个程序已经作为保留文件隐含在内存中，键入 & MERGE 可恢复该程序，此时显示如下信息：

PROGRAM ON HOLD USE“&M” TO RECOVER

3. 最后几页介绍了使用重新编号程序时的注意事项：

(1)使用重编行号程序时涉及到以下语句中的行号:

GOTO、ON… GOTO

GOSUB、ON… GOSUB

DEL、LIST、RUN、THEN

重编行号不涉及附注释语句中的数字。

(2)重编行号命令可以放在BASIC 程序中,但在执行重新编号后将返回到BASIC 命令方式。

(3)重新编号 16K 字节的BASIC 程序需要花费一分钟,请不要按 reset 键。

在需要重新编号时不要执行MAXFILES 命令,否则 DOS 将破坏重新编号功能。

(4)为了查看重编行号功能是否存在,可键入 & INC 0。如果得到INCREMENT=0 的信息,说明重编行号功能是完好的。

(5)要想从一个子程序库中取一个子程序插到一个程序中,可用MERGE 命令。被保留文件(HOLD)是内存中的独立部分。无论是BASIC 还是重编号程序,它们的操作都不能使用这部分内存。因此,最大可用内存仅指保留文件中被合并的那些程序使用的存储空间。

学习了重新编号程序的指令后,就可用 RENUMBER 程序对BASIC 程序重新编号了。首先将系统主盘放入驱动器,键入 RUN RENUMBER 命令,你将得到一些信息,再按 RETERN 键,机器便具有重新编号的功能了。

五. BASIC语言解释程序

1.INTBASIC 程序

INTBASIC 程序是一个机器语言程序,其内容包括整数

BASIC 语言的解释程序和监控程序。

机器的 ROM 中固化有浮点 BASIC 语言的解释程序和监控程序。开机后自动引导磁盘操作系统，并可使用浮点 BASIC 语言编制程序，而不能直接使用整数 BASIC 语言。

为了能运行一些用整数 BASIC 语言编写的程序，可在 0 号槽口上插上 16KRAM 卡，用命令 BLOAD INTBASIC ↓ 装入整数 BASIC 语言的解释程序。当装载结束，屏幕上再次出现提示符"]"时，可键入 INT ↓ ，屏幕上将出现整数 BASIC 的提示符">"，这时就可用"RUN 文件名"命令运行或用"LOAD 文件名"命令装载盘上的整数 BASIC 程序了。当然，也可以采用整数 BASIC 语言编写程序。

如果你用系统主盘引导 DOS 3.3，将自动执行 HELLO 程序，在 HELLO 程序中将自动检验 16KRAM 卡是否存在。若有 RAM 卡，将装入 INTBASIC 程序，因此不需再用命令装载 INTBASIC 程序，只键入 INT 并按回车键即可使用整数 BASIC 语言。

如果你的机器没有插入 RAM 扩充卡或整数 BASIC 的 ROM 卡，或者是虽有 RAM 扩充卡，但没有装载 INTBASIC 程序，那么要在浮点工作方式下运行整数 BASIC 语言程序，将得到如下错误信息:

LANGUAGE NOT AVAILABLE （语言不能用）

装载 INTBASIC 程序，除装入了整数 BASIC 解释程序外，还装入了监控程序。因此若从整数 BASIC 转入监控，就可执行监控中特有的单步执行命令"S"，小汇编等命令。

2.FPBASIC 程序

FPBASIC 程序也是一个机器语言程序，其内容为浮点 BASIC 语言的解释程序和监控程序。

较早生产的 APPLE Ⅱ 机，ROM 中固化有整数 BASIC 的解释程序，这种机器只能使用整数 BASIC 语言，开机后不能自动引导操作系统，必须用命令引导。

要想使用浮点 BASIC，目前多采用的方法是：在 0 号槽口插入 16K RAM 扩充卡，再装入 FPBASIC 程序就可使用浮点 BASIC 语言了。

如果在该机上用系统主盘引导操作系统，引导后执行的第一个程序是 APPLESOFT，该程序也自动检验 RAM 是否存在。若有 RAM 卡，再装入 FPBASIC 程序，无需再键入命令装载，该机便可使用两种 BASIC 语言。

如果你的机器没有插入 RAM 扩充卡，要想运行或装载浮点 BASIC 程序，将得到如下错误信息：

LANGUAGE NOT AVAILABLE(语言不能用)

如果机器有 RAM 扩充卡，但没有装入浮点 BASIC 解释程序，需两次键入"RUN 文件名"命令。

六、HELLO 和 APPLESOFT 程序

1.HELLO 程序

每次引导操作系统后，将自动执行一个 BASIC 程序，一般称之为"问候程序"。DOS3.3 主盘的问候程序名 为 HELLO。

HELLO 程序首先使屏幕显示为文本方式，清屏为全黑，然后显示 DOS 的版本号，如下所示：

DOS VERSION 3.3 08/25/80

APPLE Ⅱ PLUS OR ROMCARD SYSTEM MASTER

接着在内存中写入 RAM 扩充卡寻找程序，并运行之。

运行后,判断有无RAM扩充卡存在,若没有,HELLO程序结束,屏幕上显示BASIC提示符"]"等待键入命令;若有RAM卡,则在屏幕上显示:

(LOADING INTEGER INTO LANGUAGE CARD)

以示正在执行装载命令,将整数BASIC解释程序(INTBASIC的程序)装入RAM扩充卡。装载结束后,对RAM卡进行写保护,HELLO程序就此结束。

HELLO程序的运行为用户使用两种BASIC语言提供了方便。如果用户愿意,可把系统主盘的HELLO程序的内容作为自己工作盘的问候程序。

2.APPLESOFT程序

DOS 3.3系统上APPLESOFT程序的内容和HELLO非常相似,只是前者是用整数BASIC语言写的。实际上,它是整数机的问候程序。

整数机仅能使用整数BASIC语言,因此该机在引导操作系统后,不能执行系统盘的HEL LO程序(用浮点BASIC编写的)。操作系统的设计者考虑到这一点,在完成操作的引导后,首先检查机器的语言方式,然后再执行问候程序。若在浮点BASIC工作方式,就执行HELLO;若在整数BASIC工作方式,则把APPLESOFT作为它的问候程序去执行。

APPLESOFT程序的大部分内容与HELLO程序相同,不同点在于:当程序判断出有RAM扩充卡时,则显示:

(LOADING APPLESOFT INTO LANGUAGE CARD)

表示正在装载浮点BASIC解释程序APPLESOFT到RAM卡。

七. 浮点 BASIC 程序的链接程序 CHAIN

操作系统的链接命令 CHAIN 只能用于整数 BASIC 程序的链接,不能用于浮点 BASIC 程序。

如果需要把几个浮点 BASIC 程序顺序装入内存并运行,若不需要传送变量是很容易的,仅需将前一个程序的最后一行安排成:

<标号> PRINT CHR$(4);"RUN PART TWO"

当执行这一行时,将装载下一个程序(名为 PART TWO)并运行之,只是装载中把前一个程序的变量抹消了。

如果要装入并运行一个浮点 BASIC 程序,同时又不抹消前面程序中的变量和数组,那就要用到系统主盘的 CHAIN 程序。

例如:要从"PART ONE"程序中链接"PART TWO"程序,你必须把 CHAIN 程序放到"PART TWO"程序所在的那个软盘上,然后只需在"PART ONE"程序的最后执行处插入两行:

<行号> PRINT CHR$(4);"BLOAD CHAIN, A520"

<行号>CALL 520"PART TWO"

这两行程序可以用任意的行号,但在程序中必须紧挨在一起。前面一行使计算机具有浮点 BASIC 程序的链接功能,后面一行执行了链接操作。注意:在 CALL 地址 520 与后面的双引号之间不能有空格或其它字符。

八, 顺序文本文件的建立和读取程序

1.MAKE TEXT 程序

MAKE TEXT 程序可使你建立一个最多 100 个字符串

的顺序文本文件。每个字符最多有 239 个字符。

使用 MAKE TEXT 建立顺序文本文件，首先应将它复制到一个没有写保护的盘上，然后由 RUN 命令运行。此时将看到如下信息：

YOU GET TO TYPE ONE STRING AT A TIME.
A STRING MAY HAVE UP TO 239 CHARACTERS.
THIS PROGRAM LETS YOU WRITE TEXT FILES.
(PRESS THE RETURN KEY TO QUIT)
TYPE STRING # 1:

提示你，一次输入一个字串，字串的长度最多为239个字符，并告诉你，如果按 RETURN 键，程序就退出。最后提示你键入 1 号字符串的字符。

这时就可以键入你的字符串。本程序使用的是INPUT 语句，因此在你的字符串中不能有逗号或分号。一个字符串结束时，按 RETURN 键。若要结束本文本文件，在提示你键入某号字符串时按 RETURN 键即可。

程序将问你：WHAT FILE NAME? 键入你为文件选的名字 f，再按 RETURN 键。

此后，程序将执行一系列建立顺序文本文件命令，在软盘上建立一个名为 f 的文件。

2.RETRIEVE TEXT 程序

为使用方便，可以把RETRIEVE TEXT 程序放到MAKE # TEXT所在的盘上，然后运行，你将看到如下信息：

THIS PROGRAM RETRIEVES TEXT FILES.
CREATED BY THE 'CREATE TEXT 'PROGRAM.
MON C, I, O IS IN EFFECT.
NAME OF TEXT FILE?

提示你，这个程序取回由 MAKE TEXT 程序建立的文本

文件;监视命令(MON)是有效的;询问你文本文件的名字。键入在 MAKE TEXT 中所建立的文件名,再按 RETURN 键,此后程序自动运行。先执行监视命令 MON C, I, O 以便显示 DOS 命令、主机与磁盘交换的信息。然后执行 INPUT 语句,将文件的内容读入字符串 A$,最后把文件关闭,解除监视命令的作用。

九. 随机文本文件的读取和修改程序 RANDOM

RANDOM 程序可示范一个小的库存控制方案。为了简化程序,它最多只能处理九种"产品"。实际上,Apple 有能力在一个库存目录中处理上千种"产品"。

RANDOM 程序以随机文本文件 APPLEPROMS 来保存库存清单。运行该程序可以列出库存目录中的一项或所有项。还可以修改它们,一次修改一项或所有项。

下面给出该程序的工作过程。记住,在每次作出回答之后要按 RETURN 键。

键入;RUN RANDOM

这时可以看到信息;

THIS DEMONSTRATION WILL NOT EXECUTE ON
A WRITE-PROTECTED DISKETTE SUCH AS
YOUR DOS SYSTEM MASTER (VERSION 3.3).
FOR YOUR CONVENIENCE, PROVISIONS HAVE
BEEN MADE TO COPY THIS PROGRAM AND IT'S
DATA TO ANOTHER DISKETTE.

提示你这个表演程序不能在写保护的软盘上执行(例如系统主盘 DOS3.3)。为了方便,复制这个程序和它的数据到另一个盘上。

还显示信息:

DO YOU WISH TO DO THIS NOW? (Y OR N)

如果回答"N",程序将返回到 APPLESOFT 。键入"Y"将看到信息:

NOW READING DATA…

告诉你正在读数据,然后接着显示信息:

INSERT AN INITIALIZED DISKETTE, THEN
PRESS THE RETURN KEY TO BEGIN TRANSFER.

这时你应该取下系统主盘,放上一个已经初始化的无写保护的软盘,然后按 RETURN 键。信息开始被传输并看到如下信息:

WHEN THE PROGRAM AND DATA HAVE BEEN
FULLY TRANSFERRED, THE PROGRAM WILL
BEGIN RUNNING

提示你,当程序和数据已经传输完时,程序就开始运行,立刻在屏幕上列出命令表如下:

APPLE PROMS·

COMMAND	NUMBER
LIST	1
CHANGE	2
EXIT	3

CHOOSE NUMBER (1—3)

键入 1 到 3 的数字,用以选择欲执行的命令。键入1你将看到

PART NUMBER 1—9 (0=ALL)

问你想得到"库存产品"中哪部分"产品"清单。想列出全部产品清单,键入 0,你将得到:

PART	NAME	SIZE	IN#STOCK
1	PARALLEL PRINT	256	500
2	COMMUNICATIONS	256	1250

3	(NOT AVAILABLE)	256	0
4	(NOT AVAILABLE)	256	0
5	DISK BOOT	256	432
6	STATE MACHLNE	256	460
7	SERIAL PRINTER1	256	878
8	SERIAL PRINTER2	512	741
9	CENTRONICS	256	1290

PRESS THE RETURN KEY TO CONTINUE.

这里提示你按 RETURN 键程序继续执行，即转到列命令表

若选择命令表中的 CHANGE，键入 2，则程序允许你改变一个或全部"产品"的名称和描述。修改时，程序先列出原清单，光标出现在"产品"名字的第一个字母处，可以键入新的内容或数据，也可用"→"键去复写原内容。

若选择命令表中的 EXIT，键入 3，则返回到 APPLESOFT

十，用 EXEC 命令控制 Apple 的表演

EXEC DEMO 程序演示了 EXEC 命令的一些功能。运行该程序前，先把它复制到一个无写保护的盘上。EXEC DEMO 是用浮点 BASIC 编写的。

键入 RUN EXEC DEMO 命令，将看到如下信息：

《EXEC DEMO》

THIS PROGRAM CREATES A SEQUENTIAL TEXT
FILE NAMED "DO'ER"CONTAINING SEVERAL
STRINGS, EACH A LEGAL APPLE II COMMAND.
WHEN YOU TYPE
EXEC DO'ER
THEN THE COMMANDS IN FILE DO'ER TAKE

CONTROL OF YOUR COMPUTER. EACH COMMAMD
WILL BE EXECUTED JUST AS IF IT HAD BEEN
TYPED AT THE KEYBOARD. THE DOS MANUAL
DESCRIBES THE PROGRAM IN MORE DETAIL.

《HAPPY EXECUTING》

PRESS THE SPACE BAR TO MAKE THIS
PROGRAM CREATE THE FILE DO'ER.
IF YOU WISH TO STOP THIS PROGRAM NOW,
YOU MAY PRESS THE ESC KEY.

信息中指出，这个程序建立一个名为 DO'ER 的顺序文本文件，其中包括一系列字符串，每个串是一个合法的 Apple Ⅱ 命令。而且告诉你：当你键入 EXEC DO'ER 后，文件中的命令将控制计算机，每个命令被执行，就好象从键盘输入一样。按空格键程序继续执行，建立 DO'ER 文件，若按 ESC 键，程序停止运行。

为演示本程序的功能，按空格键，稍停一会儿，可以看到磁盘驱动器的红灯亮，该程序将 DO'ER 文件写到软盘上。键入：EXEC DO'ER，再按 RETURN 键。机器进行连续的表演。下面简单叙述一下DO'ER 所做的事情：

1.DO'ER 首先发出一个监视命令：MON C, I, O, 这样，在 DO'ER的演示过程中就可以看到APPLE命令、主机与磁盘交换的信息。

2.读出三行程序：

```
100 TEXT: HOME: VTAB   5
110 PRINT"HERE'S A NEW PROGRAM "
120 END
```

执行 SAVE 命令，将上述程序存到软盘上，其名字为 NEW

PROGRAM!

执行 LIST 命令，在屏幕上列出上述程序。

3. 读入并执行"FOR X= 1 TO 8000: NEXT X"循环语句，产生时间延迟，以便观察屏幕。

4. DO'ER 用 INT 命令进入整数 BASIC，并用 LOAD 命令装载低分辨率绘图表演程序，然后列出程序表单。

   再次执行"FOR … NEXT"循环语句，以便你看清屏幕。

5. DO'ER 用 CALL -151 命令进入监控工作方式，分别以正常显示和反显示方式显示两部分存储器的内容。其命令如下：

   800.820 I 821.840

6. 用 FP 命令进入浮点 BASIC，执行 CATALOG 命令，列出本软盘文件目录。

   运行、修改 NEW PROGRAM !!程序，以新的程序名 EVEN MORE RECENT PROGRAM !!把修改后的程序存到盘上。

7. 最后删除 NEW PROGRAM !!程序，列出磁盘文件目录，这时盘上应包括新写入的名为 EVEN MORE RECENT PROGRAM !!的文件。

以上这些是 DO'ER 完成的工作。其命令字符串均存在名为 DO'ER 的顺序文本文件中(是在运行 EXEC DEMO 程序时写入的)。如果你希望观察各命令的执行过程，首先键入命令：RUN EXEC DEMO，以建立 DO'ER 文件，然后键入命令：EXEC DO'ER。

DO'ER 中的命令逐条被执行，就象从键盘输入一样。

从 DO'ER 的执行过程看出，APPLE 的命令都可以被写入顺序文本文件，并被执行。而 APPLE 在 DO'ER 的控制

下，自动实现了批作业处理。

十一. 低分率图形的演示程序

COLOR DEMO 和 COLOR DEMOSOFT 是内容完全相同的，只是使用的BASIC 语言不同，前者是整数BASIC 程序，后者是浮点BASIC 程序。程序的内容是演示 Apple II 低分辨作图的能力。

想看演示时，将系统主盘放入驱动器内，键入命令:

RUN COLOR DEMO 或 RUN COLOR DEMOSOFT

稍等一会儿，屏幕上将显示一个命令表:

1.STANDARD COLOR NAMES	标准彩色名称
2.STANDARD COLOR NUMBERS	标准彩色编号
3.KALEIDOSCOPE	万花筒
4.SKETCHING SCREEN	屏幕作图

键入命令的编号，按 RETURN 键，程序即刻执行。下面分别介绍各命令的功能:

(1)STANDARD COLOR NAMES

这条命令将在屏幕上显示低分辨率作图的16种颜色的彩条，自左至右注明相应彩色的名称:

黑	深红	深兰	紫红	深绿	灰色	中蓝	浅兰
棕色	橙色	灰色	淡红	绿色	黄色	蓝绿色	白色

用户可根据标定的颜色，调整监视器的频率微调，以校正屏幕颜色。

调好后，按 RETURN 键，回到命令表。

(2)STANDARD COLOR NUMBERS

这条命令也在屏幕上显示低分辨率作图的16种颜色彩条，只是在每个彩条下面注明颜色的编码。自左至右的编码为0到

15。

用户在作图时可用COLOR = n的命令来指定作图的颜色,例如:COLOR =13 就是指定后面的绘图颜色为绿色。

(3) KALEIDOSCOPE

这个命令演示 Apple Ⅱ 低分辨作图的能力。执行此命令,在屏幕上画出许多不同颜色的方块。从演示中可以看出:

① 屏幕可分成 40 × 40 个彩色方块,各块之间紧连一起。PLOT X, Y 命令可以画一个小方块, X, Y 分别为该方块的水平、垂直坐标,取值范围是 0 ~ 39。

② 设置低分辨率图形的命令是 GR。清屏为全黑的命令为 HOME 。

(4) SKETCHING SCREEN

在这个命令中,游戏开关用来清除屏幕,转动游戏电位器可控制画图的位置和奏乐的频率。

绘图时,转动游戏电位器,0 号电位器控制绘图的水平位置,1 号电位器控制垂直位置。在绘图的同时,喇叭不断发声,坐标值越大,发声频率越低。

十二,高分辨率作图演示

BRIAN 'S THEME 是用 APPLESOFT BASIC 语言编制的表演程序,演示 Apple Ⅱ 高分辨率作图的能力。

将系统主盘放入驱动器内,键入命令: RUN BRIAN 'S THEME, 屏幕上将显示一些信息。按 RETURN 键后,作图表演开始,形成一个美丽的图案,然后,程序清除屏幕,再重新画起。

在高分辨率作图方式下,整个屏幕分成 280 × 192 个点,可以用六种颜色进行作图。BASIC 语言中设有作图命令:置

高分辨率作图方式命令(HGR、HGR2)、置彩色命令(HCOLOR =)、画线条(HPLOT)命令等。

本程序中，首先利用随机函数产生作图的顶点和线条移动的间隔，然后用 HPLOT 命令画线。命令格式如下：

HPLOT X1,Y1 TO X2,Y2

上述命令从点(X1,Y1)到点(X2,Y2)画一条直线，颜色由最近执行的 HCOLOR 命令决定。画完一条，旋转一个角度再画。

十三. 建立主盘 MASTER CREATE

我们知道，用 INIT 命令可以建立一个从属软盘。从属软盘的工作依赖于系统内存的大小，它能在等于或大于格式化它的系统中运行。

系统主盘上的 MASTER CREATE 程序能够把一个从属软盘转换为主盘。主盘的 DOS 在引导时是自定位的，因此可以在任何大小的系统上工作，并能有效地利用内存。

待转换的盘必须是没有写保护的并初始化过的。

下面举例说明如何把由 INIT 命令创建的从属软盘转换为主导软盘。为方便起见，在下面的叙述中，把转换的软盘称为软盘“1”。

在执行 MASTER CREATE 之前，做下面工作：

(1)把你要转换的软盘，在本例中是软盘 1，插入驱动器，并运行该盘上的“问候”程序 HELLO。

(2)适当修改问候程序的一些行，以显示新的信息，如“MASTERDISKETTE”。然后保存新的问候程序到软盘1中。

(3)注意问候程序的名。如果你希望转换的软盘在每次引导时运行同一个程序，则在转换前，不需再作什么工作。

如果你希望给每个转换的盘的问候程序以不同的名字，那么你可以在现在对它重新命名(RENAME)。

要使用 MASTER CREATE 程序，步骤如下：

(4)把系统主盘放入驱动器，引导 DOS，键入命令：BRUN MASTER CREATE，你将看到如下的信息：

DOS 3.3 MASTER－CREATE UTILITY

COPYRIGHT 1980 BY APPLE COMPUTER INC.

ALL RIGHTS RESERVED

(NOW LOADING DOS IMAGE)

然后你打入要用在软盘 1 的问候程序的名字：

PLEASE INPUT THE "GREETING "PROGRAM 'S FILE NAME:

假定在你保存修改过的软盘 1 上用的名字为 HELLO，除非在每次软盘引导时运行另一个程序，否则键入 HELLO，按回车键。

(5)从驱动器中取下系统主盘，把要转换的盘(软盘 1)放上，按 RETURN 键开始转换。转换完后该程序将会通知你。如果还想转换其它盘为系统主盘，按 RETURN 键，否则按 ESC 键。

(6)在使用 MASTER CREATE 程序之后，在作其它工作之前要重新引导 DOS。

注意：你给 MASTER CREATE 程序的问候程序名并不放在该软盘的目录中，它只是告诉软盘的 DOS，在每次引导盘时，就运行该程序。你必须保证在软盘的目录中包含有你给 MASTER CREATE 程序的同样的程序名。

如果你给 MASTER CREATE 程序的问候程序名在软盘上没有，那么在每次引导这个软盘时均产生信息：FILE NOT FOUND.

DOS BOSS 软件

一. 内容简介

本软件能使 DOS3.3 系统的用户按自己的要求，修改原有磁盘操作系统的命令、出错信息、列目录方式、卷首显示和文件类型的标志符号等，达到使用方便和对磁盘内容加密的目的。该软件装在一张软磁盘上，适用于中华学习机 CEC−I 型机及 Apple−II 机。

二. 操作方法

将学习机或 Apple −II 机连接好，检查一下各连接线路是否正确，然后打开显示器，把软盘插入磁盘驱动器，关上驱动器小门。待屏幕上出现光标"]"时，键入RUN DOS BOSS↙，待数秒后，屏幕上显示主菜单：

DOS BOSS

COPYRIGHT CC 1981 BEAGLE BROS

MENU

<C> DOS COMMAND CHANGE（修改DOS命令）

<E> DOS ERROR MESSAGE CHANGE（修改错误信息）

<X> CATALOG FORMATTER（修改列磁盘目录的格式）

<V> VOLUME HEADING CHANGE（修改卷首）

<F> FILE CODE CHANGE（修改文件类型的标志符号）

<S> SAVE EXISTING SET−UP（存储修改的DOS命令）

<Q> QUIT（退出本系统）

SELECT: < >

此时请您键入每项前括号内的字母，就能进入相应的子

菜单。

1. 修改 DOS 命令

按字母键 C 进入本项，屏幕上显示出原有的 DOS 命令和操作提示:

```
                    DOS COMMAND CHANGE
 FUNCTION COMMAND                 FUNCTION COMMAND
<A>INIT………      SAME         <P> CATALOG ……  SAME
<B>LOAD……        SAME         <Q>RENAME………   SAME
<C>SAVE………      SAME         <R>APPEND………   SAME
<D>RUN………       SAME         <S>MON…………     SAME
<E>CHAIN……      SAME         <T> NOMON………   SAME
<F>DELETE……     SAME         <U>PR#…………     SAME
<G>LOCK……       SAME         <V>IN#…………     SAME
<H>UNLOCK…       SAME         <W>MAXFILES……  SAME
<I>CLOSE……      SAME         <X>FP……………    SAME
<J>READ………      SAME         <Y>INT……………   SAME
<K>EXEC………      SAME         <Z>BSAVE………    SAME
<L>WRITE……      SAME         <1>BLOAD………    SAME
<N>POSITION…     SAME         <2>BRUN…………    SAME
<O>OPEN……       SAME         <3>VERIFY………   SAME
<$>STANDARDIZE ALL                STANDARD……  28
<M>MENU                           CHANGED……   0
                                  SPARE CHRS……0

SELECT<   >
```

FUNCTION 表示标准DOS 命令的功能，COMMAND 是现有的或修改后的 DOS 命令。如果现有的 DOS 命令与标准 DOS 命令相同，在 COMMAND 一列中反向显示 SAME。

(1) 修改方法

键入新的 DOS 命令字符个数的限制。在没有空字符个

数的情况下，新命令的字符个数只能与原命令字符个数相同或比它短；在有空字符个数的情况下，新命令最长可到9个字符。若新的命令比原来的命令短，空余的字符个数就会增加。当要修改LOAD命令时，按该命令前的英文字母B键，再按回车键，这条DOS命令就可以修改了，COMMAND列出新的命令。若进入本项后又不想修改了，则直接按回车键即可。

(2)提示信息

在修改DOS命令的子菜单中有六个提示：

<$>STANDARDIZE ALL：将内存中现有的DOS命令全部标准化，按 $ 键即可，在COMMAND列中都为反向显示的SAME。

按M键退出修改DOS命令项，返回主菜单。

STANDARD：表示标准DOS命令个数。

CHANGED：表示被修改过的命令个数。

SPARE CHRS：表示空余的字符个数。

当你修改若干个DOS命令后，它们会自动显示出来。

SELECT < >：在菜单中选择执行哪一项，只须按菜单中各项前面括号中的相应字母即可。

2. 修改错误信息

在主菜单中，按字母E键即可进入本项，屏幕显示如下：

: ERROR MESSAGE CHANGE:

STANDARD MESSAGE	NEW MESSAGE
<A>LANGUAGE NOT AVAILABLE………………	SAME
<B>RANGE ERROR ………………………………	SAME
<C>WRITE PROTECTER……………………………	SAME
<D>END OF DATA………………………………	SAME
<E>FILE NOT FOUND……………………………	SAME

<F>VOLUME MISMATCH……………………………SAME

<G>I/O ERROR……………………………………SAME

<H>DISK FULL……………………………………SAME

<I>FILE LOCKED…………………………………SAME

<J>SYNTAX ERROR………………………………SAME

<K>NO BUFFERS AVAILABLE……………………SAME

<L>FILE TYPE MISMATCH ………………………SAME

<N>PROGRAM TOO LARGE………………………SAME

<O>NOT DIRECT COMMAND……………………SAME

< $ >STANDARDIZE ALL　　STANDARD…………14

<M>MENU　　CHANGED…………0

SELECT: <　>

修改出错信息的方法,类似于修改 DOS 命令的方法,在此不再重复。

3. 修改磁盘的目录格式

在主菜单中按"X"键即进入本项功能,屏幕显示如下:

: CATALOG FORMATTER:

SELECT NEW	MAXIMUM FILE
CATALOG FORMAT:	NAME LENGTH:
<1>1-COLUMN(NORMAL)	30 CHARACTERS
<2>2-COLUMNS WITH CODES	13 CHARACTERS
<3>2-COLUMNS, NO CODES	19 CHARACTERS
<4>4-COLUMNS, NO CODES	9 CHARACTERS
OR:	

<0>SEE EXISTING FORMAT

<M> MENU

SELECT: <　>

菜单中的六项选择分别说明如下:

(1)一列目录格式

按数字键 1,显示 CATALOG 的格式为一般的 DOS3.3 列目录格式,文件名的长度最多为 30 个字符。目录列完后,显示 <R>RE－FORMAT,表示按 R 键返回修改列磁盘目录格式的子菜单。在子菜单状态下,按"M"键可返回主目录。

(2)二列目录格式(带文件类型标志)

按数字键 2,显示 CATALOG 的格式为两列。每个文件名称的长度最多为 13 个字符,每个文件名前标有该文件的类型和所占扇区数。

(3)二列目录格式(不带文件类型标志)

按数字键 3,显示 CATALOG 的格式为两列,每个文件名长度最多为 19 个字符,在文件名前没有文件类型标志和所占扇区数。

(4)四列目录格式(不带文件类型标志)

按数字键 4,显示 CATALOG 的格式为四列,每个文件名长度为 9 个字符,超过 9 个字符的不在屏幕上显示,文件名前也不带文件类型。

(5)按数字键 0,可以查看当前内存中的 CATALOG 格式。

(6)按 M 键,返回主菜单。

4. 修改卷首

在主菜单中,按字母 V 键进入本项功能,屏幕显示如下:

```
           : VOLUME HEADING CHANGE:
 EXISTING:                          BEAGLE BROS.
------------------------------------------------
 <#>ADD VOLUME NUMBER          <M> MENU
 <C>CHANGE HEADING
      SELECT: <   >
```

(1)按# 键,则加上最大卷号 254;再按一次 #键,则取消卷号。在磁盘格式化时,该卷号还可以修改。

(2)改变卷首(CHANGE HEADIND)

按 C 键后,屏幕显示如下:

NEW HEADING:

@=CARRIAGE RETURN　　∧=LINE FEED

<=BACK SPACE　　>=LEADING SPACE

M=MENU(CANCEL)

这时可在"NEW HEADING :"后输入新的文件名,操作如下:

1)@表示在键入的名字中间,按 @ 键可使以后键入的字符换一行,相当于回车键的作用。

2) < 是指退一格。

3)∧是换行,并使以后键入的字符在下一行的下一列上。

4) > 是指在卷首中加入空格。

5) M 指退出本项,返回主菜单。

卷首输入完后,可按回车键,这时进行显示方式的选择:

<N> NORMAL 正相方式显示。

<I> INVERSE 反相方式显示。

<F> FLASHING 以闪烁方式显示。

<M> MENU 返回主菜单,取消已改变的卷首,恢复原卷首。

按括号内的字符键,即进入相应的功能,以你所需要的方式显示卷首。

按 M 键返回主菜单

5. 修改文件类型的标志符号

在主菜单中按 F 键进入本项功能,屏幕显示的文件类型的标志符号如下:

```
:FILE CODE CHANGE:
                    CODE
                    NOW:
<A> APPLESOFT ······························· A
<I> INTEGER ································· I
<B> BINARY ·································· B
<T> TEXT ···································· T
<L> LOCKED ·································· *
<U> UNLOCKED ································
<M> MENU
     SELECT: <   >
```

如果要修改文件类型，先键入该类型相应的A,I,B,T,然后再键入你修改后的一个字符。例如改成R,则在CATALOG后其文件类型变为R型。文件标志符号修改后，还有显示方式选择。有三种选择方式，即一般显示，反相显示，闪烁显示。

修改完毕后，再按M键返回主菜单。

6. 存储当前的DOS命令

经过以上各项的修改，你认为符合你的要求了，就可在主菜单中按“S”键进入本项功能，屏幕显示如下：

```
<M> RETURN TO MENU, OR...
    SAVE EXISTING DOS ONE OF TWO WAYS--
<Q> QUIT THIS PROGRAM & INITIALIZE A NEW
    DISK WITH ANY HELLO PROGRAM. BOOTING
    THAT DISK WILL FORMAT DOS FOR YOU.
    OR...
<R> CREATE POKE FILES FOR APPENDING INTO
    ANY BASIC PROGRAM
    SELECT: <   >
```

修改后的 DOS 命令存盘的方法有两种:

(1)格式化新盘:

按 Q 键,退出 DOS BOSS 系统,屏幕显示如下:

<1 >DELETE DOS BOSS WITH"NEW"

<2>LOAD OR CREATE NEW"HELLO"
PROGRAM, APPLESOFT OR INTEGER

<3>"INIT" NEW DISK
OR "RUN" TO CONTINUE DOS BOSS

操作步骤如下:

第一步用"NEW ↙"命令,删除 DOSBOSS 程序。

第二步用"LOAD HELLO ↙"命令,或建立一个"HELLO"程序(用浮点 BASIC 语言和整型 BASIC 语言均可)↙。这时,将 DOS BOSS 软盘取出,把一张新磁盘放入驱动器。

第三步用"INIT HELLO ↙"命令格式化一张新磁盘。

如果不想做以上操作或继续进行 DOS 的修改,可输入"RUN ↙"返回目录。

(2)生成 POKE 文件存储。

按 P 键,进入生成 POKE 的 T 类文件,让它加在任何 BASIC 文件后面。使用该程序以后,DOS 命令按上次修改的 DOS 命令执行。进入本项功能时屏幕显示如下:

<M> RETURN TO MENU, OR…

SAVE ONE FILE FOR EACH TYPE OF
DOS CHANGES YOU HAVE MADE:
DOS COMMAND CHANGES… C-SAVE ? (Y/N)
ERROR MESSAGE CHANGES…
CATALOG CHANGES…

1)选择要存储的DOS项目

形成POKE文件有三种方法,分别为:

DOS命令的修改(DOS COMMAND CHANGES)

出错信息的修改(ERROR MESSAGE CHANGES)

列磁盘目录的修改(CATALOG CHANGES)

如果你已修改过该项,并将它存储起来,就键入"Y",否则键入"N"。

2)功能选择。选择完修改过的DOS后,屏幕有以下提示信息:

<S>SAVE THE ABOVE DOS CHANGES

<R>RE-SPECIFY

<M>MENU

它们的功能分别为:

<S>将上面选择修改过的DOS磁盘,形成T类文件COM-POKES, ERR-POKES或CAT-POKES,它们分别表示DOS命令修改,错误信息修改和列磁盘目录格式修改的POKES文件;

<R>重新选择修改项目;

<M>回到主菜单

3)生成的POKE文件的使用方法

生成的三种POKE文件都是T类文件。用NEW命令清除内存中的A类文件后,打入"EXEC COM-POKES ↙ "命令,在自动APPLE命令执行完毕后,在内存中产生从30000行号开始的一大段POKE语句。将其存入磁盘,以后运行此文件,即能改变内存中的DOS命令。

另一种使用方法是将这段POKE程序连接到某一段程序之后,作为该程序的一个子程序。在运行该程序后,内存的

DOS 将被修改，其制作过程是在该程序起首加入语句:

0 ? :? CHR$ (4); "EXEC COM-POKES"

运行该文件后，在此文件的后面，即从 30000 行号开始，形成一段 POKE 语句的子程序。然后在使用时，将第 0 行号语句改写成:

0 GOSUB 30000

存盘运行后，能改变内存中 DOS 命令。有两点需要注意: 在原程序中不能有行号大于 30000 的语句，并且在一个程序中只能采用 COM, ERR 或 CAT 中的一种。

另外的两种 ERR-POKES 和 CAT-POKES 的使用方法，与 COM-POKES 文件相同。

《函数与图象》

软件开发者：北京市第161中学　吕　品、王　惠

（本软件于1990年经全国教育软件评审委员会评审通过并获首届中华学习机软件银奖一等奖。）

一、内容简介

本软件是为高中学生学习函数性质而编制的辅助教学软件，内容包括：一次函数、二次函数、幂函数、指数函数、对数函数、反函数、函数平移等七部分。

本软件可以根据学生的不同选择，用快速准确的方法描绘出各种函数的图象。学生可以亲自动手，反复练习，理解和掌握运用各种函数的性质。

本软件内容丰富，题量充足，绘图速度快，动画效果好，变化手法多，人机对话性能好，全部提示均为汉字，操作简单易学，是中学生学习函数性质的良师益友。

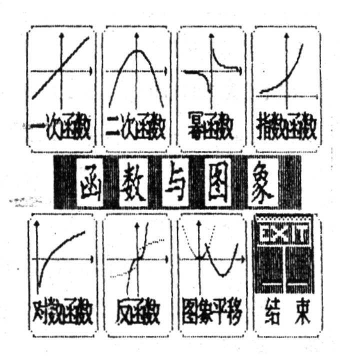
本软件装在一张软磁盘上，可在中华学习机上运行。

二、操作方法

（一）软件的启动

开机引导后，屏幕上出现一座城堡，城墙上赫然写着四个大字：数学王国。这时，按任意键，屏幕上即可显示出软件的名称及主菜单：

出现主菜单后，可用键盘区右侧的上下左右四个方向键移动光标来选择操作项。当光标落在所选项上时，按回车键即可进入该项。



(二)一次函数

这里共有8种类型题可供学生练习。屏幕上显示如下的子菜单：

1. 已知斜率K，截距B，求直线
2. 已知直线，求斜率K，截距B
3. 已知二直线，求交点
4. 已知直线上一点及斜率，求直线
5. 已知直线上两点，求直线
6. 求直线所在象限
7. 求与已知直线对称的直线
8. 综合练习
9. 返回

这时，可用←→键选择练习内容，按回车键运行该练习内容。

进入各类问题后，屏幕被划为三个区域：左半部分为图象区，显示直角坐标系及直线；右半部分为问题区；下半部分为回答问题区。

回答问题的形式有：选择题，输入一次函数的表达式，输入两直线交点，输入K，B等。

学生输入答案后，计算机自动判断答案的正确性，并给出

相应的评价。如果学生回答不正确，还给学生改正错误的机会。

每种类型的问题可以练习任意个题。由于参数是随机设的，因此，题目一般不会重复。

如果想从某一类题中退出，可按 ESC 键返回子菜单。

(三)二次函数

这部分主要是训练学生以下两方面的技能:

1. 对于一个给定的二次函数表达式，会求二次函数图象的顶点坐标。

2. 描点作图。

首先由学生选择题的难度(1或2)。

难度 1: 已配好方的二次函数表达式。

难度 2: 标准的二次函数表达式(需学生自己配方)。

难度选定后，屏幕上显示一个二次函数表达式，让学生指出顶点坐标。学生输入答案后，计算机自动判断答案的正确性，并给出相应的评价。然后计算机询问是否要描点作图，如果不需要，则计算机自动绘出该二次函数表达式的图象；如果需要描点，则计算机在屏幕的下部画出一张表，由学生输入 5 个点的坐标。计算机根据学生输入的数据，在图象区绘出相应的图象。如果学生的输入有错误，计算机允许学生修改并给出标准答案。

(四)幂函数

这部分内容是通过演示和练习，可使学生对幂函数的性质及图象有深刻的认识。

在演示部分，可由学生输入不同的 N 值，以观察、分析、比较、归纳、总结 $Y=X^N$ 的图象变化规律。通过练习，巩固、强化对这些规律的理解与记忆。

本节内容还有一个特点:不论是演示部分还是练习部分,都可以在同一个坐标系下绘制不同的幂函数(图象叠加),这样便于进行比较。

(五)指数函数

在这部分内容里又包含三个小问题:

1. 认识指数函数的图象

2. 归纳性质

3. 比较大小

学生可以从观察 $Y=a^x$ 的图象入手,在同一直角坐标系下输入不同的 a 值,以观察、比较 $Y=a^x$ 的图象变化规律,然后归纳、总结指数函数的性质,再通过比较大小的练习加深对指数函数性质的理解。

在比较大小的练习中,又分为两个层次:

难度 1: 两个数比较,且 a 相同。

难度 2: 三个数比较,且 a, x 不相同。

学生在练习时,计算机可自动判断答案的正确与否,并给出相应的评价或提示。

(六)对数函数

形式基本上与指数函数相同,只是内容改为对对数函数 $Y=\log_a x$ ($a>0$ 且 $a\neq 1$)的性质的研究。

(七)反函数

这部分内容是通过大量练习加深学生对反函数概念的理解,训练学生由原函数求反函数。

在问题区先给出原函数,并在图象区绘出原函数的图象,在回答问题区由学生写出反函数的表达式。然后,计算机自动判断反函数的正确性,并将反函数的图象及对称轴绘出。

(八)图象平移

在这部分通过6个例题来演示、归纳函数图象之间的关系。

1.$Y=f(x)$与$Y=f(x+m)$

2.$Y=f(x)$与$Y=f(x)+n$

3.$Y=f(x)$与$Y=f(x+m)+n$

计算机用平滑的动画曲线生动地演示出当$m>0$,$m<0$及$n>0$,$n<0$时,函数图象分别向左右上下平移的过程。

(九)结束

当你选择结束项时,数学王国关闭大门,并演奏一首《迎宾曲》,欢迎你下次再探索函数的性质。

函数作图及函数变换

软件开发者:北大[illegible]中江晓晔

(本软件于 1989 年经全国教育软件评审委员会评审通过)

一、内容简介

本软件是为学习初等函数性质而编制的软件,具有以下几方面的功能:

1. 在直角坐标系内可对任意形如 $y=f(x)$ 的函数进行作图。

2. 提供九种常见的函数变换及三重复合变换。

3. 对函数图象的任一部分可逐级放大。

4. 可显示图象上任一点的坐标。

5. 备有函数库供用户存取。

6. 可在函数图象上添加各种注释。

凡具有 64K内存的 Apple 机和中华学习机CEC－Ⅰ均可使用本软件。

二、操作方法

将磁盘插入驱动器后,开机启动,随后屏幕上即出现软件封面。

这时按 D 键执行演示程序(执行过程中按 Q 键可退出),按 P 键运行软件。

软件运行后,首先出现主菜单:

→ 1. 函数变换
2. 窗口变换
3. 图象打印及存取

4. 函数作图

5. 在函数图上添加注释

6. 操作说明

按任意键可使箭头向下移动选择项目，按回车键即进入箭头所指的项目。

下面，对菜单中提示的功能逐一介绍。

1. 函数作图

在主菜单中选择第四项，按回车键进入函数作图功能。

(1) 设置窗口

窗口是指在屏幕上显示的直角坐标系内的部份区域。软件询问你窗口的水平最小、最大，竖直最小，你可按顺序输入这三个边界值(以逗号相隔)，计算机将按比例计算出竖直最大值。若窗口内存在坐标轴，屏幕上会显示出坐标轴的位置。此后，软件还将询问你这些参数是否合适，这时可用 Y 或 N 回答。一般情况下建议窗口大小为：−10,10,−6.86，这时坐标原点正好位于屏幕中央。

(2) 输入函数表达式 Y(X)

确定好坐标系之后，你可输入所要绘制函数的表达式 Y(X)，其中 X 为自变量。软件要求函数表达式的书写要符合 BASIC 语言的语法规则：表达式中加减号不变，乘号用 *，除号用 /，乘方用∧

例如：
$$\frac{x^2+3x-5}{x^3+1}$$

输入时应写为(X*X+3*X−5)/(X∧3+1)。

另外，可在表达式内直接使用下列 10 种标准数学函数。

函数格式	名称	说明
ABS(X)	绝对值函数	

ATN(X)	反正切函数	其值为弧度
COS(X)	余弦函数	X为弧度
EXP(X)	指数函数	求e^x的值(e=2.71828)
INT(X)	取整函数	求小于或等于X的最大整数
SIN(X)	正弦函数	X为弧度
LOG(X)	对数函数	求以e为底的自然对数的值
SGN(X)	符号函数	

$$SGN(X)=\begin{cases}1, 当 X>0 时 \\ 0, 当 X=0 时 \\ -1, 当 X<0 时\end{cases}$$

SQR(X)	开平方函数	求X的算术平方根
TAN(X)	正切函数	X应为弧度

在X的位置上可以是常数或X的表达式。函数表达式输入完毕后，软件会对其进行侦错，但仍可能有个别错误会被遗漏，因此要求你输入时要认真仔细，以免发生错误。

(3)确定绘图参数

选择该项后屏幕显示如下内容。

状态设定

1. 开始绘图
2. 清原图象
3. 画坐标轴
4. 坐标轴刻度为1
5. 图象颜色码为3
6. 绘图方式为连线

将箭头移至所需的项并按回车键后，第2、3、6项内容可分别切换为不清原图象、不画坐标轴、绘图方式为描点，因为每按一次键，就改变一次状态，如当前为“清原图象”，按一次回车键即变为不清原图。4、5项可输入新参数。

图像颜色的代码按如下规定:

0 黑色　1 绿色　2 紫色　3 白色

4 黑色　5 红色　6 兰色　7 白色

无需修改或修改完毕后将箭头移向 1,按回车键即开始绘图。

(4)绘图

绘图完毕后,屏幕上方有一短划线闪烁,此时按 L 键可以查看绘图参量,按空格键继续执行程序。

2. 函数变换

它包括九种标准变换(如对称变换、平移变换、比例变换等)及三重复合变换。在主菜单状态下选择第 1 项,按回车键即可进入此项功能。这时屏幕显示如下内容:

```
复合关系: F(Y(X(T)))
X(T)=T
Y(X)=SIN(X)
F(Y)=Y
            →  1. 改变内函数 X(T)
               2. 改变原函数 Y(X)
               3. 改变外函数 F(Y)
               4. 标准变换过程
               5. 退回并绘图
```

屏幕左上角是复合函数的表达式,其中复合关系为 F(Y(X(T))),X(T)为内函数,Y(X)为原函数,F(Y)为外函数。下方是选择不同的变换方式,其中前三项为复合变换,第 4 项为标准变换。

选择第 2 项可在同一窗口内绘制不同的函数图象。

选择 1、3 项时请注意,自变量分别是 T 或 Y,不再是 X。

选择第 4 项时，屏幕上将出现如下内容:

→ 1.Y=F(X+a)

2.Y=A*F(X)

3.Y=|F(X)|

4.Y=F(-X)

5.Y=-F(X)

6.Y=F(|X|)

7.Y=F(a*X)

8.Y=F(X)+K

9.Y=A*F(a*X+b)+K

0.退回

标准函数变换的选择一般只选一种变换，最多两种(其中一种只能从 1,4,6,7 项中选，另一种从 2,3,5,8 项中选)。若选第 9 项，就不能再选其它项了。最后选第 0 项退回。有些项目需要输入必要的参数，参数较多时要以逗号间隔。

当所有变换过程都选择完毕后，选第 5 项进入作图状态。

3. 窗口变换

在主菜单状态下选择第 2 项，按回车键即进入此项功能。这时屏幕显示如下:

→ 1. 重新定义窗口

2. 非数值定义窗口

3. 窗口内坐标

4. 各绘图参量

5. 记忆现窗口

6. 恢复原窗口

7. 退回

(1)重新定义窗口

这时可重新设定窗口的大小，并对已设定的函数作图，设定过程同函数作图。

(2)非数值定义窗口

选择此项后，屏幕上出现刚才绘制的图像。屏幕中央有一个“十”字型光标，用 I, J, K, M 四个键可使光标向上下左右四个方向移动(每次移动幅度由 1～9数字键确定)。光标所在的位置是新窗口的左上角。确定好位置后，按回车键，这时光标消失，再按 K 键展开一矩形框，框内就是新窗口的范围。按 J 键可使窗口缩小，每次缩小幅度由 1～9数字键确定。若对窗口的位置不满意，按 C 键可重新设定。最后确定好后按回车键继续。这时计算机会问你“是否打印？”回答 Y，可将刚才的图像打印出来。在新确定的窗口内按已设定的函数作图，可以方便地对函数图像进行局部放大。

(3)窗口内坐标

进入此项后，屏幕上出现刚才绘制的图像，同时在屏幕中央有一个“十”字型光标，用 I, J, K, M 四个键使光标移动，用 1～9数字键确定移动步幅。此时，按空格键可显示出目前光标所在位置的直角坐标，按回车键则退出这项功能。利用这一功能可以方便地求出曲线与坐标轴或曲线间交点的坐标值。

(4)绘图参量

此项功能可以在屏幕上显示出当前的窗口、内函数、原函数、外函数以及坐标轴的刻度、函数曲线的颜色、本窗口较前一次窗口的放大倍率等。

(5)记忆窗口与恢复窗口

“记忆窗口”可把当前选用的窗口范围记录下来，然后进行窗口变换(如：重新定义窗口或非数值定义窗口等操作)，选用“恢复窗口”功能便可将先前记录下的窗口恢复并进入作图状态。利用这两个功能的相互配合，可方便地对一幅函数图像的多个局部进行放大。

4. 图象打印及存取

在主菜单状态下选择第 3 项，按回车键即进入此项功能。这时屏幕显示如下：

→	1. 打印函数图	4. 从函数库取一函数
	2. 存函数图	5. 磁盘目录
	3. 将函数存入函数库	6. 退回

选择第 2,3,4,5 项时应将软件系统盘从驱动器内取出，插入用户磁盘(即数据盘)。第 2 项是将整幅函数图存入磁盘以供其它程序使用，第 3 项是只将函数内容及窗口大小等内容存入磁盘，以便日后用第 4 项将其调出并绘制。

选择第 1 项后，软件询问你打印机所在槽号。若此时不想打印(即产生了误操作)，请回答打印机所在槽号为零。由于硬件界面问题，用户第一次打印出的内容可能不是所要画面，这时只需再打印一次就可得到满意的结果了。

5. 在函数图象上添加注释

在主菜单状态下选择第 5 项，按回键后便进入这一功能，即在画面上添加一些注释，如 x, y 轴及原点O，单位刻度及函数名称等等。进入后，屏幕显示刚才绘制的画面，中央有一个“十”字型光标，光标所在位置就是所需添加字符的左上角。移动光标至所需位置(用 I, J, K, M, 1 ～ 9 键)，并按回车键，即可输入所需字符。若发现输入错误，可用左右箭头两键进行扫描修改。输完一处注释后，按回车键，屏幕中央又出现“十”字型光标，可按上述方法输入另一注释。输完最后一处注释，不必按回车键，同时按 Ctrl 键和 B 键即可回到主菜单。

6. 操作说明

进入此项后，软件将在屏幕上显示出一些关键点的使用说明，以备用户查看。

多项式因式分解

一、内容简介

多项式的因式分解是初中数学双基训练的重要内容之一。有些学生在学习这部分时，或由于概念不清楚，或由于方法不熟练而经常产生错误。

本软件是为初中学生练习因式分解方法而编制的。利用这个软件，学生可以反复学习或练习基本的因式分解方法。

软件包含四种类型的因式分解问题：简单的二次三项式，复杂的二次三项式，平方差公式法，提取公因式法。使用者可以选择其中一种类型或综合问题进行学习或练习。所有的题目都是由计算机随机产生的，因此，每次出现的题目都不一样，但总是可以分解的。

这个软件还具有辅导学习和错误分析等功能，操作简单、提示明了，适宜自学和课后练习。

这个软件可在中华学习机或 APPLE－Ⅱ 及兼容机上运行。

二. 操作方法

(一). 软件的启动

软件启动后，屏幕上显示出软件名称及设计者姓名等信息。然后，出现下列文字：

please enter your first name (up to ten letters) and press <return>

name:

“请输入你的姓名(不超过10个字母)．按回车键。”

输入自己的姓名后，屏幕上又显示一段文字：

hi, × ×!

this program will help you practice factoring different kinds of algebraic expressions

do you want instructions

(Y/N)?

"你好！软件将帮助你分解各种不同类型的代数式。

你需要指导吗？(Y/N)"

如果是初次使用这个软件，请先认真阅读下面的指导。如果想直接进入练习，请按 N 键。

(二)指导

这个软件包含四种类型的问题：

1. 简单的二次三项式的分解：X^2 项的系数为 1。

2. 复杂的二次三项式的分解：X^2 项的系数大于 1。

3. 利用平方差公式进行分解：形如 X^2-b^2 或形如 $a^2x^2-b^2$ 的多项式。

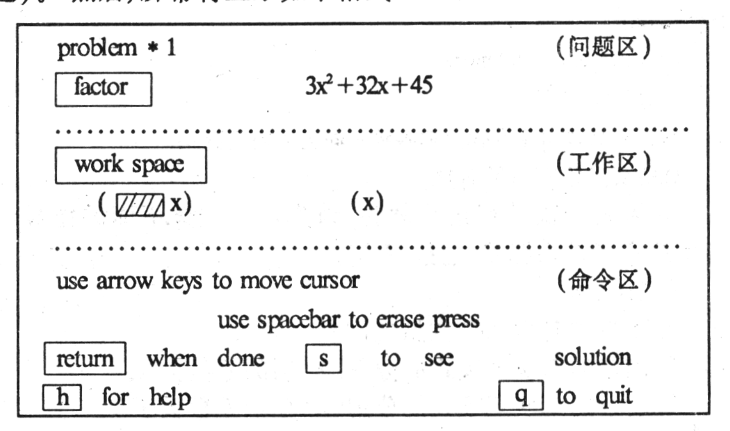
4. 利用提取公因式法进行分解：形如 $ax+b$ 的表达式，其中 a 和 b 有公因数；或形如 ax^2+bx 的表达式，其中 a 和 b 可能有公因数。

在主菜单上，除了上述四种类型外，还有两项内容可供选择。一项是混合问题，即上述四种类型问题的综合练习。另一项是退出软件。

what kind of problems do you want?

1. easy quadratic trinomials
2. hard quadratic trinomials
3. difference of two squares
4. common factor
5. mixed problems
6. exit program

你可在主菜单上任选一种类型的题(1～ 5)进行学习或练习。当你选完题的类型后，还要选题目的数量(1～ 9题)。然后，屏幕将显示如下格式:



屏幕被分为三部分:问题区、工作区、命令区。屏幕相当于一张作业纸，学生可直接在上面进行因式分解练习。

问题区在屏幕的上部，它给出了要分解的代数式及题目编号。

工作区在屏幕中部，区内有一对或两对括号，每一对括号中都包含一个X。你可用左、右箭头键移动光标，并在相应的位置上键入数值、符号或字母。在按回车键之前，如果发现你的输入有误，可将光标移到错处，用空格键删除，重新键入正确数值。

当你完成一道题后，按回车键，这时，计算机将用因式分解的逆运算 -- 多项式乘法检验你做的正确性。如果你做的不正确，计算机将指出你的错误属于什么性质，并给你一个改正的机会。

命令区在屏幕下部，列出了所有操作命令。除了前面已

经提到的左、右箭头键、空格键及回车键外，还有三个键可以在解题过程中使用，它们是：

H－－Help （帮助）

S－－Solution（演示解题过程）

Q－－Quit（退出）

下面，以一个简单的二次三项式为例，介绍软件的操作。

问题区内显示 $X^2-11X+30$，工作区内显示：（▨X）（X）

光标出现在第一括号内，是键入数值的地方。

第一个因子是（X－5）。

这时用右箭头键把光标（X项系数为1时可省略不写）移到X的右侧，键入 －5。

第二个因子是（X－6）。

再按右箭头键，并键入 －6。

检查无误后按回车键。

这时，计算机将工作区中的两个因子按多项式乘法法则展开，展开后的代数式如果与问题区中的代数式一致，则计算机在命令区显示下列鼓励信息：

good work（出色的工作）

that is correct（回答正确）

press return to continue（按回车键继续）

（三）帮助与演示

当你在解题过程中按H键寻求帮助时，计算机将采用跟踪的方式帮助你。

首先，在工作区中显示已分解过的因式，然后显示两个因式的乘积。当你改变某一因子时，乘积也随之自动改变。你可通过观察不同因子的乘积，理解因子的变化与乘积的变化之间的关系。把这种关系弄清楚，你也就明白为什么因式的乘积要与原代数式相匹配，从而理解因式分解的真正内涵。

如果你实在不能对一个代数式进行因式分解，你可按 S 键寻求指导，计算机将详细地介绍解题的方法、步骤，给你一步步演示因式分解的过程。

下面是计算机讲解如何用十字相乘法对 $2X^2+3X-35$ 进行因式分解的全过程：

首先，列出首项和末项的所有因子，暂不考虑符号。

$2X^2$		35	
x	2x	1	35
		5	7

由于末项是负数，所以因式的常数项必须有两个符号，一个正，一个负。我们试验上述因子的所有组合，直到找到一组解为止。

$(x+1)(2x-35)=2x^2-33x-35$

$(x-1)(2x+35)=2x^2+33x-35$

$(x+35)(2x-1)=2x^2+69x-35$

$(x-35)(2x+1)=2x^2-69x-35$

$(x+5)(2x-7)=2x^2+3x-35$ 找到了！

结果是$(x+5)(2x-7)$。

(四)、错误分析

每道题或每组题作完后，计算机还将显示一份错误分析表。从表中可以检查自己在什么地方产生错误，以便改正。教师也可以从中发现教学中的薄弱环节及漏洞。

错误分析表如下图所示

ERROR SUMMARY FOR PROBLEM 1

ERROR	NUMBER
INCORRECT FORMAT OF FACTORS…………………	0
FINDING COMMON FACTORS …………………	0
DIFFERENCE OF TWO SQUARES …………………	0

LEADING COEFICIENT	0
SIGN OF CONSTANT TERM	0
CONSTANT TERM	0
LINEAR TERM	0
TOTAL	0

它的中文意思是:

错误类型	错误次数
因式分解的格式不正确	0
寻找公因式	0
平方差公式	0
二次项系数	0
常数项的符号	0
常数项	0
一次项	0
总计	0

注:错误分析总表的内容基本上与上表内容相同,只是增加了一项平均错误率。

《波动与曲线运动》

软件开发者：北京市第十三中学　陈春雷等
(本软件于1987年经全国教育软件评审委员会评审通过)

一、内容简介

1. 横波与纵波

这部分以动态摸拟，演示了横波与纵波的产生与传播过程，讨论了有关的概念，如周期、频率、波长及它们的基本关系。本软件配合教师在课堂上的讲解，学生可更好地掌握这部分内容，也可在复习中使用。

内容有：

横波与纵波的产生、传播过程及其特点；

两列不同频率的横波的比较；

三个课堂讨论练习，其中有二个配合动态图形；

纵波传播过程中各质点的振动；

纵波与横波的比较。

2. 曲线运动

本软件用快速、同步动态摸拟和闪光照像模拟，三维透视动态模拟描述曲线运动，解决有关的教学难点。内容包括：

1. 曲线运动的一般特点。

2. 平抛运动。平抛运动是沿水平方向的匀速直线运动与沿竖直方向的自由落体运动的合成；平抛运动的速度与位移；平抛运动的水平射程。

3. 斜抛运动。斜抛运动可看作两个运动的合成；斜抛运动的速度与位移；斜抛运动的射高和水平射程；斜抛运动是匀变速运动；弹道运动；斜抛运动的人机对话(由使用者键入参

数)的快速动态模拟表演。

4. 匀速曲线运动。匀速圆周运动的基本特点;静摩擦力与匀速圆周运动;锥摆运动。

二、操作方法

首先将学习机系统(主机、显示器、磁盘驱动器)连接好,接上电源。

打开显示器电源一分钟,然后将软盘插入驱动器内,关好驱动器的小门,然后打开主机,此时可以见到驱动器的指示灯亮,该软件即被调入和启动。若主机先被打开,则插入软盘、关好驱动器小门后,需要键入 PR#6↙ 才能使系统启动。

当你插入的软盘是横波与纵波部分时显示器的屏幕上将列出目录,此时请你选择。按数码 1 时,进入横波课题;按数码键 2 时,则进入纵波课题。

程序运行中,屏幕上将向用户提示各种操作命令。例如

按"G"键,使纵波传播的表演继续进行。

按"A"键,使各质点恢复到平衡位置,以便重新表演纵波产生过程。

按"N"键,进入下一个过程的表演。

只要按屏幕上的提示输入必要的信息,本软件就能顺利运行。软件对容错有良好的安排,按错键不会对软件运行造成影响。万一遇到故障,用户可按下 Ctrl-Reset 键(两键同时按下),软件可重新被启动。

每个部分运行完毕后,将重新给出目录,使用者可以继续选择演示内容。软件使用完毕后,将软盘取出再关机。若插入其他软盘,则用 Ctrl-Reset 予以启动。

软件运行过程中,每幅画面上都有简略的汉字说明,阐述

有关的概念或公式。教师在课堂教学使用时，可配合画面进行讲解。本软件亦可供学生个人在阶段复习中使用。

曲线运动软件插入驱动器开机启动后，屏幕上将显示序页，然后列出目录，提示四个入口。

使用者键入相应的数码，即可选定有关教学过程。每个过程结束后将重新显示目录清单，用户可选择其他过程或重复某过程。

软件运行过程中，使用者可按屏幕上的提示进行操作。教师上课可使用画面，再加上讲述以取得良好的辅助教学效果。在斜抛运动人机对话的动态表演时，亦有适当的汉字提示。

常用测量仪器读数练习

软件开发者：福建省建阳一中　林　斌

(于 1988 年经全国教育软件评审委员会评审通过)

一. 内容简介：

本软件可用来练习十种测量仪器的准确读数方法。这十种测量仪器是中学物理教学中的基本教学内容，有：毫米刻度尺、游标卡尺、螺旋测微器、天平、测力计、温度计、秒表、安培表、伏特表和万用电表。

本软件既适合于教师课堂演示，也适合于学生自学。在作读数练习中，微机能显示出正确的读数，帮助学生较快地掌握这些测量仪器的读数方法。

本软件全部用中文显示，操作简单，适用于中华学习机或苹果机。软件是一张软磁盘。

二、操作方法：

软件启动后，先显示一个片头，然后屏幕上出现如下菜单：

目录

1. 毫米刻度尺	6. 温度计
2. 游标卡尺	7. 秒表
3. 螺旋测微器	8. 安培表
4. 天平	9. 伏特表
5. 测力计	10. 万用电表

请选择？按号码键与 RETURN 键

1. 键入相应的编号，如 1,2,…10，并按回车键即可选择某一种测量仪器进行读数练习，这时屏幕上立即显示简要说明，

看完后(等驱动器的红灯熄灭后),按 B 键便可开始练习。

2. 练习时,屏幕上先画出该仪器的画面,在画面下方(或右边)出现:“请输入你的读数”。你可将读数键入,并按回车键(回车键未按下时,可用← 键修改)。

3. 如果输入的读数正确,屏幕则显示:“对,得 10 分!”;如果读数不正确,则显示:“错,读数偏大(或偏小)!,并请你再输入读数。第二次答对只得 5 分。如果第二次还是读错,计算机就会告诉你正确的读数。

4. 每读完一个数,屏幕下方就显示:

继续 Y ,退出N

如果你要继续作下去,可按 Y 键,也可以按 N 键退出。

5. 每练习一次,微机会随机给出十种不同读数让你练习。全部做完了,还会告诉你的成绩。如果获得高分(90 分以上),还会演奏一首乐曲供你欣赏。

形似字辨析

开发者：北京师范学院　刘胜利，刘庆俄，潘燕琴，叶淑寰

（本软件于1988年经全国教育软件评审委员会评审通过）

一. 内容简介

本软件是为帮助学生纠正错别字而编制的教学软件，内容有：

(1) 为什么要辨析形似字；

(2) 怎样辨析形似字；

(3) 整体形似字辨析举例；

(4) 同旁形似字辨析举例；

(5) 形似字辨析综合举例。

本软件所辨析的51组形似字是筛选出来的常见易混淆的形似字，77组形似字练习也具有很强的针对性。用户通过本软件，可提高对这些字的辨识，减少因字形相似而发生的文字错误，提高汉语文字水平。本软件操作方便，既可在课堂上辅助教学，又可自学。

本软件在常见形似字辨析部分，对每组形似字都从形、音、义三方面进行比较，并在易混淆的地方用闪烁手段引起注意。在练习部分，通过人机对话，用户可在规定时间内回答问题，计算机可立即判断正误，显示得分，使学习具有自测和竞赛的兴趣，有利于调动学生的积极性，提高学习效率。

本软件有两张磁盘，可在中华学习机、苹果机上运行。

二、操作方法

软件启动后先显示一个片头，然后，屏幕上出现主菜单：

形似字辨析

(1)为什么要辨析形似字

(2)怎样辨析形似字

(3)整体形似字辨析举例

(4)同旁形似字辨析举例

(5)形似字辨析综合练习

按0键结束运行。请你选择(0—5)?

你可根据需要按0～5数字键选择相应的项。按0键结束本软件的使用。

本软件在使用过程中，常有“暂停”现象，这是为让用户看清屏幕显示的内容而特意设计的。在文字最末一行有光标“— ”出现，用户只须按任意键即可继续运行。

本软件篇幅较长，磁盘正反面(或两张盘)均有学习内容。当屏幕出现“请将磁盘翻过来“字样时，用户必须把磁盘翻面，或换另一张磁盘才能继续运行。

(一)在主菜单中选择第1项，可进入“为什么要辨析形似字”项。形似字是字形相似而字义不同的一组字。因为它们字形相似，所以容易读错和写错。这部分内容介绍了形似字的概念和辨析形似字的方法。看完这部分内容后，屏幕上显示“继续否(Y/N)? ”。按Y键可进入主菜单中第2项；按N键可返回主菜单。

(二)怎样辨析形似字，是从比较它们的字形入手，再比较它们的字音字义。看完这部分内容后，屏幕下方显示：

重看击2键，继续击Y键，返回击N键!

若重看这部分内容，可按数字键“2”；按Y键进入形似字辨析举例；按N键可返回主菜单。

(三)整体形似字辨析举例。在主菜单中,选择第3项即进入此项内容。这时屏幕上显示如下:

整体形似字辨析举例

(1)整体形似字辨析举例(上)

(2)附练习

(3)整体形似字辨析举例(下)

(4)附练习

按0键结束运行。您选择哪项(0—4)?

你可根据需要按0～ 4数字键来选择不同的内容。选择整体形似字辨析举例(上,下)后,可辨析一些常见的易混淆的形似字,从字形、字音、字义及合体字和注意事项等方面辨析这些形似字。

如果选练习部分,屏幕将显示一组判断题,要你判断各题中有无写错、用错的字。认为有,可按N键;认为没有,可按Y键。计算机立即判断正误,显示得分。软件具有计时功能,如果有些题在规定的时间内没有做完,这些题的得分将为零。

当一组判断题做完后,屏幕上显示"继续否(Y/N)?"。如果按Y键,可继续做另外一组题;如果按N键,则返回子菜单。

(四)同旁形似字辨析举例。在主菜单中选第4项即可进入此项,这时屏幕上显示:

同旁形似字辨析举例

(1)同旁形似字辨析举例(上)

(2)附练习

(3)同旁形似字辨析举例(下)

(4)附练习

按0结束运行。请选择(0～ 4)?

按0～ 4数字键可选择不同的菜单项。

在“举例(上、下)”中,从字音、音旁、字义和注意事项等方面辨析了同旁形似字。在“练习”中,提供了一些针对性强的判断题,供你判断是否有写错、用错的字。操作方法同整体形似字辨析练习一样。

(五)形似字辨析综合练习。在这部分中分为两个练习,其中有填空题和判断题,可根据提示进行练习。

初中古汉语复习

软件开发者:全国中学计算机教研中心　杨　棣

(本软件于 1988 年经全国教育软件评审委员会评审通过)

一. 内容简介

本软件是按初中文言文教学要求进行设计的,题目类型多,覆盖面广,学生可在短时间内将初中三年所学的全部重点文言文实词、虚词及语法,系统地复习一遍,而且能根据学生不同的水平,可自行选择学习的重点。

本软件分为八类题目进行复习:

(1)填写初中课本中要求背诵的优秀作品中的语句。

(2)注音并解释常见文言词语。

(3)识通假。

(4)古今词义比较。

(5)一词多义的识别。

(6)几种主要句式的练习。

(7)词类活用。

(8)翻译练习。

本软件还附有重点词用法总结,实词表及用法例句,可供学生查阅。

本软件操作简便,每一步操作屏幕上都给出中文提示。

本软件有两张磁盘,适用于中华学习机。

二. 操作方法

(一)用 1 号软盘启动后,先显示一个片头,此时按任意键进入使用说明,告诉你拼音输入的方法,菜单的选择方法及解

题方法等,再按任意键后,屏幕显示主菜单:

(1)填空
(2)注音并解释
(3)识通假
(4)古今词义比较
(5)～(8)题请按空格键

用“↑”或“↓”键将光标移到所需要的题目上,按RETURN键便进入所选的项。如果按空格键则选择(5)～(8)题,如下所示,此时需把第2号磁盘插入驱动器。

请换盘!
(5)一词多义
(6)句式练习
(7)词类活用
(8)翻译
(0)退出
(1)～(4)题按空格键

按空格键则又显示(1)～(4)题。

当进入所选择的题目后,屏幕上显示:

要读提要吗?(Y/N)
按QUIT键退回主菜单

可根据需要按Y或N键来决定是否读提要。如果读提要,可用↑或↓键翻看提要。读完后,屏幕又显示:

需要读解题方法吗?(Y/N)

同样,按Y或N键来决定是否读解题方法,用↑或↓键来翻看其内容。

在有的题目中,有时会提问你是否读实词表或翻译口诀

等，使用方法同上。

(二)在练习中，软件先显示若干题，屏幕下方显示：

选做其一吗(Y/N)

1. 如果回答 Y，软件则显示：

请输入题目号：

输入完毕后请按 RETURN 键

输入题号并按 RETURN 键，软件则显示出选择答案。如果选择答案一屏装不下，可用↑或↓来翻看选择答案。

如果输入的答案正确，按任意键后，再继续选题。

如果输入的答案错，按任意键后软件会显示：

再做一次吗？(Y/N)

按 Y 键可再做，按 N 键则显示参考答案让你比较，按任意键可再继续选择题目。

2. 当屏幕显示"选择其一吗？（Y/N）"时，如果键入 N，则软件显示：

继续向下选择吗？(Y/N)

如果键入 Y，则显示另外的题，如果全部做完，则退回主菜单。

如果键入 N，屏幕则显示：

放弃本大题吗？(Y/N)

如果按 Y 键则返回主菜单，按 N 键可继续进行。

在做练习中，按 QUIT 可返回主菜单。

(三). 在主菜单中有八大题目：

第一大题：检查学生对课文的掌握程度。题目包括填字、词、句，要求把要填写的字、词、句用拼音形式表述，并选出与之相应的文字表述。

第二大题：识一个字的读音，通过读音不同的字的练习，

掌握特殊语境中的音义关系，即以音识义，包括专用名词的特殊读音，一字多音，改读音以及给较生僻的字注音等，要求用拼音写出括号中的字或词，并选出与之对应的注释。

第三大题：识通假。

本题从初中课本中选取通假字29个，题的下边有可翻动的29个答案，答案的顺序是无规则的。用→或←键翻页，找到每道题的正确答案的数字号码，填上即可。

第四大题：古今词义比较。在题下的选择答案中，选择括号中文言字词的正确解释，写出相应的号码。

第五大题：一词多义。包括实词和虚词的一词多义。用↑或↓键翻看题下的选择答案，找到与括号中相应的词义，写出号码。在用↓键继续翻看过程中，机器发出"嘟"声，说明不再有可选的答案了。如果答错，可用→或←键翻看辅导材料，同时还可用↑或↓键翻看选择答案，以便对照加深理解。在每个重点词的题目全部做完后，可用→或←键翻看该词的用法总结。随时可用 QUIT 键返回主菜单。

第六大题：句式练习。在阅读文言文时，如果用现代汉语的句子语序去套文言文，在很多情况下会讲不通，因此，掌握好文言文的各种句式，对正确理解文言文是很重要的。

在作练习时，在题下的选择答案中选择正确的文言句式类型，写出号码。

第七大题：词类活用。在文言文中，某词属某一类，一般

是比较固定的，但有些词按照一定的习惯可灵活应用，不过离开特定的上下文，就没有这种功能。

使用软件时，在题下的选择答案中选择正确的文言词类，写出号码。

第八大题：翻译。翻译文言文时，要扣紧原文，强调直译，力求做到准确，通顺，字字落实。如有倒置成分，可以调动语序，但要不失原意；如有省略，要用括号补出句中的本意。

用↑或↓键翻看选择答案，找出相应的现代汉语解释，写出号码。

生物细胞分裂示教

开发者:上海风华中学　朱道伟、余志健、程　江、杨晓军

(本软件于1988年经全国教育软件评审委员会评审通过)

一.内容简介

本软件是根据原教育部颁发的《高中生物教学纲要》而编制的。内容包括:受精作用,蛙的红细胞无丝分裂,动物细胞的有丝分裂,动物细胞的减数分裂四个部分。软件的演示既有连续的,也有可控制的,既可了解整个生理活动过程,也可通过键盘操作暂停画面观看每一时期的主要特征。适合于教师讲解和学生自学。

本软件为一张软盘,可在中华学习机、苹果机及其兼容机上运行。

二、操作方法

软件启动时,屏幕上先显示一个片头,按任意键后,软件显示主菜单:

软件主菜单

1. 受精作用
2. 蛙的红细胞的无丝分裂
3. 动物细胞的有丝分裂
4. 动物细胞的减数分裂
5. 退出

用←,→和[RETURN]键选择

可根据需要,按"→"或"←"键选择相应的项,然后按回

车键，软件开始演示。在演示过程中，屏幕下方经常出现下列提示：

继续：C　　开始：A　　控制：G

按 C 键，可分阶段控制进行

当画面停止时，按空格键可继续进行演示．在演示过程中可按空格键使画面暂停，再按空格键又继续演示。

按 A 键可重新开始连续演示。

按 G 键可演示分阶段内容。

在主菜单中，选择第 5 项（退出），屏幕上显示出：

1. 请取出盘片
2. 请关机
3. 请关掉屏幕

此时，软件结束运行。

植物生理部分示教

软件作者：上海曹阳中学　张贤继、张斌毅、赵志力、金睿
（本软件于 1988 年经全国教育软件评审委员会评审通过）

一. 内容简介

本软件可形象、生动地显示植物生理过程的微观活动。内容包括光合作用、呼吸作用和根对矿质元素离子吸收三部分。每一部分又分三个分支内容，演示了植物生理过程的每一步骤，对于关键和重点部分，都配有不同音响和画面闪烁，以引起学生的注意，加深印象。演示的每一步骤都可以停顿，便于教师讲解分析，也可连续进行演示。在每一步演示后都有问题的讨论，对每一知识点与其他知识点的关系都作了分析和总结。

本软件是一张磁盘，适合于中华学习机、苹果机及其兼容机使用。

二、操作方法

软件开始后，屏幕上先出现一个片头，按任意键后，出现一个主菜单：

功能选择菜单

A 植物的光合作用

B 植物的呼吸作用

C 根的主动吸收

D 软件使用介绍

根据需要你可按 A, B, C, D 键选择相应的项。

(一)植物的光合作用:按A键选择此项,这时屏幕显示出:

植物的光合作用

A.光反应

B.暗反应

C.光合作用

D.退出

按A.B,C,键可分别进入光反应,暗反应和光合作用的演示,按D键可返回主菜单。

(二)植物的呼吸作用:在主菜单中按B键可选择此项,这时屏幕显示如下:

植物的呼吸作用

A.有氧呼吸

B.无氧呼吸

C.呼吸作用

D.退出

按A.B,C键可分别进入相应的项,按D键可返回主菜单。

(三)根的主动吸收:在主菜单中按C键可选择此项,这时屏幕显示出:

根对矿质元素离子的吸收

A.离子交换吸附

B.主动运输

C.主动吸收

D.退出

按A,B,C键可分别选择离子交换吸附,主动运输,主动吸收的演示,按D键可返回主菜单。

(四)本软件的演示过程中,若出现▷符号,可按空格键继续。按CTL-C或CTRL-RESET键则返回子菜单。

小熊认图形

一. 内容简介

本软件是为3～6岁儿童认识图形而设计的。它以小熊为主角,通过选图形、认图形、找图形等方法,让儿童认识生活中五种最常见的几何图形:正方形、长方形、三角形、圆形、菱形。

本软件图象生动,有中文提示,操作简单,将趣味性和知识性溶为一体,使儿童在作游戏时能学到许多知识,是家长或教师开发幼儿智力的好助手。

本软件可在中华学习机或APPLE－II及具有48K以上内存的兼容机上运行。为了达到较好的图象效果,最好使用彩色电视机或彩色显示器。

二、操作方法

(一)软件的启动

软件启动后,先出现片头,此时连续按两下空格键,即可看到目录(也叫作菜单),共有三个游戏:选图形、认图形、找图形。

这时,可用左移键← 或右移键→ 选择一个游戏。当选中某一游戏后(前面的数字闪烁),按一下空格键即可进入该游戏。

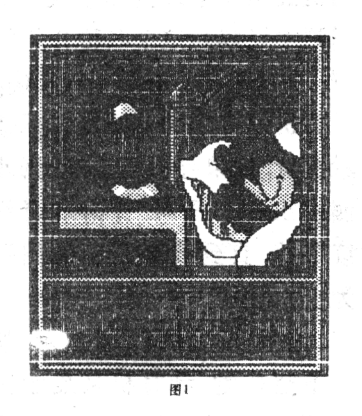
本软件是为幼儿设计的,键盘操作极为简单,总共只需要四个键。这四个键是:左移键←、右移键→、空格键和ESC

键。← 和→ 键用于移动闪烁的数字或图形，当选定某个图形或数字时，可按一下空格键。当从某一个游戏中要返回目录时，可按 ESC 键。

(二)选图形游戏

在这个游戏中共有 10 幅图画，每幅图画中都缺少一种图形，例如：闹钟的表盘、生日蛋糕、电视机、汽车轮子、玩具箱、船帆、火箭、戒指等等。在图画下面是五种图形。这时，游戏者可用← 或→ 键在五种图形中选择图画中缺少的那个图形。选中以后按一下空格键。如果选择正确，缺少的图形便出现，并伴有音乐及动画以表示祝贺。如果选择不正确，则小熊发出一声怪叫，让游戏者重新选择，直到正确为止(图一)

当一幅图画回答正确之后，再按一下空格键，计算机将显示另一幅图画，10 幅图画周而复始，循环显示。如果想从选图形游戏中退出，请按下 ESC 键。



(图 一)

(三)认图形

在这个游戏里，计算机将几何图形与它们的名称同时显示，既可以教儿童认字，又可以培养儿童的抽象思维能力。

屏幕上方随机出现五个图形中的一个名称，屏幕下方是五个图形。游戏者可用← 或→ 键选择与这个名称相符的图

形。选中后(闪烁的图形)按一下空格键。如果选择正确,计算机用跳跃的图形及音乐给予鼓励,如果选择的不对,小熊发出一声怪叫,让游戏者重新选择,直到图形与名称相符为止。

当一个名称回答正确之后,计算机又随机出现另一个名称让儿童辨认。如果想从认图形游戏中退出,请按 ESC 键。

(四)找图形游戏

这是三种游戏中较难的一种。当儿童已建立了基本图形的概念之后,这个游戏可进一步训练儿童从日常生活所见的事物中抽象出几何图形的能力以及图形的再认能力。

这个游戏共有 8 幅图画,每幅图画中都隐含着五种图形,包括太阳、汽球、火车、汽车的反光镜、路标、楼房、门、风筝、家具、壁纸、玩具、台灯、圣诞礼物等等。在屏幕下方计算机随机显示某个几何图形及它的名称。游戏者用← 或→ 键在图画中寻找与这个名称相符的图形。找到之后(闪烁的图形)按一下空格键。如果寻找正确,计算机以有趣的动画及音乐表示祝贺;如果寻找不正确,则小熊发出一声怪叫,让游戏者继续寻找,直到找到正确的图形为止。(图二)。

找到正确的图形之后,按一下空格键,计算机又显示另一幅图画,并显示出一个图形及它的名称,让儿童继续寻找。如果想退出此项游戏,请按下 ESC 键。

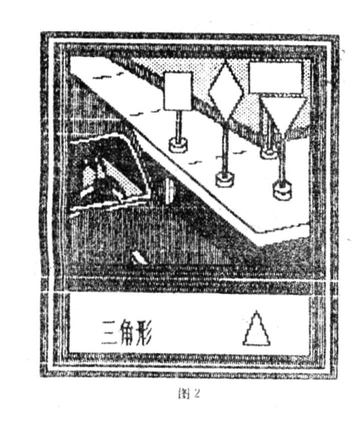


图 2

(图 二)

（五）安静地游戏

如果在玩游戏时，怕影响周围的人，可以不让计算机发出声音。具体作法是按 CTRL－Q（即先按住 CTRL 键，再按下 Q 键），这样就可以安静地玩游戏了。如果想恢复声音，可再次按 CTRL－Q。

（六）致家长和教师

儿童是“天生的科学家”，他们喜欢观察、实验和探索。家长和教师应尽量让儿童自己去使用这个软件（但需要一点指导），让儿童自己去试验并“发现”←及→键、空格键、ESC 键的功能，让儿童自己去建立名称与图形之间的关系，家长一定不要包办代替。

培养儿童要用完整准确的语言来表达意思，如这是一个三角形，汽车轮子是圆形的，等等，而不要简单地说三角，圆，方形。

玩游戏时间不宜过长。3～6岁的儿童正处在身体发育阶段，玩计算机游戏的时间不宜过长，一般在 15 分钟左右。座位不要离显示屏幕太近，以免损害眼睛。

儿歌拼图

一. 内容简介

这是一个适合于4～ 6岁儿童训练思考力、观察力的益智性游戏软件。其中包含20幅图画，20首儿童歌曲。游戏的方式是：在一首儿童歌曲的伴奏下，屏幕上显示一幅图画，当歌曲演奏结束后，计算机将图画分割成若干个图块，并打乱位置，随机摆放在屏幕上。然后由你把原来的图画再还原回来。(见图)如果你还原成功，计算机将为你再演奏一遍儿歌。

本软件装在一张软磁盘上，适用于中华学习机 CEC－I型机及其兼容机。

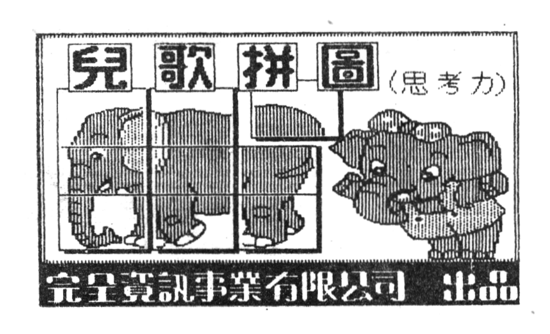
二. 操作方法

软件启动后，屏幕上首先显示软件名称，然后进入主菜单。

在主菜单上，首先让你选择难度等级，难度分为三级：

1级： 图画被分割成5个图块(一层)

2级： 图画被分割成6个图块(两层)



3级： 图画被分割成9个图块(三层)
你可在键盘上输入1～3的数字来确定难度等级。

其次是选择儿歌，你可在键盘上输入1～20的数字来确定一首儿歌。

难度和儿歌都选择好以后，按一下空格键，于是屏幕上将显示出一幅图画，并演奏一首儿歌。这时候，你要努力记住图画中的物体。乐曲停止后，根据你选择的难度，图画被分割成若干个小图块，这些小图块无规则地出现在屏幕上。计算机让你把这些小图块再拼成原来的图画。

在每一个小图块的下方都有一个数字代表它的编号。拼图的方法是调换某两个小图块的位置，直到拼成完整的画面为止。例如，要调换2号图块和5号图块，你就先后按下数字键2和5即可。

当所有的小图块都已恢复到原来的位置时，计算机再次为你演奏儿歌以示祝贺。儿歌结束后，按一下空格键，即可返回主菜单。

经过一段时间的训练，如果你能在很短的时间内，以尽可能少的调换次数将被打乱的图画拼出来，那就说明你的观察力和记忆力已得到了提高和加强。

健忘的小小猪

一. 内容简介

这是一个训练儿童记忆力的游戏软件,包含6类日常生活中常见的物体(几何图形、用品、动物、食品、花、脸形)。软件采用显示、消失、回忆的方式训练儿童的观察力和瞬间记忆力。屏幕上有一只可爱的小猪作为游戏的裁判。

如果你的记忆力好,小猪会为你跳舞。

本软件装在一张软磁盘上,适用于中华学习机或APPLE-Ⅱ 及其兼容机。

二. 操作方法

软件启动后,屏幕上首先显示软件名称,然后进入主菜单:

1. 图形	4. 食物
2. 用品	5. 花
3. 动物	6. 脸形

这时,你可以输入1-6的数字来选择其中一组图案。然后,计算机让你选择难度等级和记忆时间。难度等级分为三级:

难度1: 每次同时出现3个图案

难度2: 每次同时出现6个图案

难度3: 每次同时出现9个图案

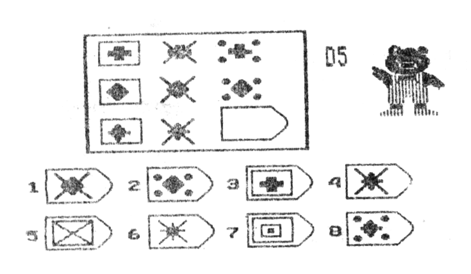
记忆时间分为9级,1级显示时间最短,9级显示时间最长。

当图案、难度等级、记忆时间都选择好后,计算机根据你确定的难度等级,例如选择难度1,在屏幕上显示三个图案,过一会儿,图案消失了,在图案的位置上出现了阿拉伯数字1、2、

3。屏幕的右侧随机显示出刚刚消失的三个图案中的某一个图案，小猪让你指出这个图案原来是在哪一个数字的位置上，你可按下相应的数字键。如果你一次就答对了，小猪会高兴地跳起舞来；如果你答错了，小猪就摇摇头，让你重新回答，直到你答对为止。

如果选择难度 2，你就要同时记住 6 个图案，而且要连续答对两次，小猪才会为你跳舞。如果选择难度 3，就要同时记住 9 个图案，而且要连续答对三次，小猪才会为你跳舞。

如果你想换另外一组图案，请按 ESC 键返回主菜单后再重新选择。



一样不一样

一. 内容简介

《一样不一样》是一个培养儿童观察能力的益智游戏软件，它以两种游戏方式锻炼儿童辨别不同事物的能力:

1. 在四个外观相似的图形中找出一个与示范图形完全一样的图形(见图 1)。

2. 在四个外观相似的图形中找出一个与其他三个图形不一样的图形(见图 2)

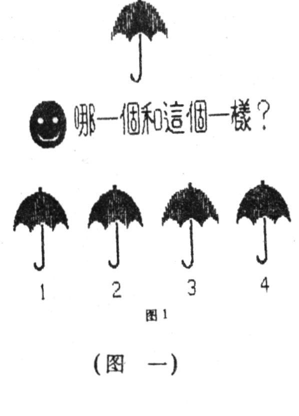


图 1

(图 一)

该软件构思新颖、生动活泼、操作简单、适合 3～ 7 岁的儿童使用。软件装在一张软磁盘上，适用于中华学习机或 APPLE－Ⅱ 及其兼容机。

二. 操作方法

软件启动后，屏幕上首先显示软件的名称，然后进入主菜单:

1. 哪一个和这个一样

2. 哪一个不一样

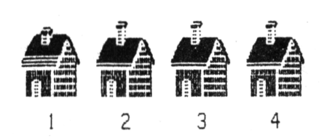


图 2

(图 二)

键入数字 1 即可进入第一个游戏。这时屏幕上方出现一个图形，屏幕下方显示四幅与它相似的图形，但是其中只有一幅与上面的图形完全一样。

你要仔细观察，找出这幅图来，并按下对应的数字键。如果你想从这个游戏中退出，可按 ESC 键返回主菜单。

键入数字 2 即可进入第二个游戏。这时屏幕上会显示四幅相似的图形，但是其中有一幅图形与其他三幅图形不完全一样。你要仔细观察，找出这幅图来，并按下对应的数字键。如果你想从这个游戏中退出，可按 ESC 键返回主菜单。

青蛙钟

一、内容简介

《青蛙钟》是一个训练儿童认识钟表的游戏软件。它的画面生动,操作简单,反馈及时,趣味性强,适合4～7岁的儿童使用。本软件装在一张软磁盘上,适用于中华学习机和APPLE－Ⅱ及其兼容机。

二、操作方法

软件启动后,屏幕上首先显示软件的名称,然后进入主菜单。菜单上共有三项:

1. 认识时钟
2. 调时钟
3. 练习看时间

1. 认识时钟

在主菜单状态下,如果键入数字1,即可进入认识时钟的子菜单。子菜单也有三项:

(1)时针
(2)分针
(3)分针和时针

(1)认识时针

在子菜单状态下,键入数字1,可以学习认识时针。这时屏幕上显示一座只有时针没有分针的青蛙钟。当你用◁、▷键来调整时针时,屏幕右侧显示的时间也随之变化。通过二者的对比,可以使儿童认识时针指示位置与时间的关系。

若想退出此项游戏,可按ESC键返回主菜单。

(2).认识分针

在子菜单状态下，键入数字2，这时屏幕上显示一座只有分针没有时针的青蛙钟。当你用◁、▷键来调整分针时，屏幕右侧显示的时间也随之变化。通过二者的对比，可以使儿童认识分针指示位置与时间的关系。

若想退出此项游戏，可按ESC键返回主菜单。

(3).同时认识分针和时针

在子菜单状态下，键入数字3，这时屏幕上显示一座完整的青蛙钟。当你用◁、▷键调整时间时，屏幕右侧显示的时间也随之变化。通过二者的对比，可以使儿童认识时针与分针(见图1)。

若想从当前的游戏退出，可按ESC键返回主菜单。

2. 调时钟

在主菜单状态下，键入数字2即可进入调时钟子菜单。子菜单有两项：调时针和调分针。

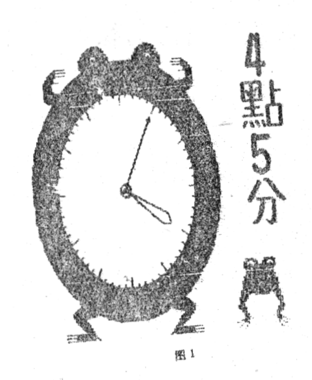


图1

(图 一)

(1)调时针

屏幕上显示一个完整的青蛙钟，但时针的位置与显示的时间不符，请你用◁、▷键将时针调整到正确的位置上。调好后按一下空格键。如果调对了，青蛙会高兴地跳起来；如果错了，青蛙发出一声怪叫，让你重新调整。

若想退出当前的操作，请按ESC键。

(2)调分针

画面及操作基本上与调时针相同，不同的只是调分针。

3. 练习看时间

在主菜单状态下，键入数字 3 即可进行看时间的练习。这部分内容是训练儿童认识时间。



图 2

（图 二）

青蛙钟指示一个时间，请你回答是几点 50分？（见图 2）这时你要输入一个数字来回答。如果回答正确，青蛙会高兴地跳起来；如果回答错了，青蛙发出一声怪叫并等待你重新输入答案。

若想从当前的操作退出，可按 ESC 键返回主菜单。

巧量饮料

软件开发者：北京市第161中学学生 尹松雷 王兴健

（本软件于1989年经全国教育软件评审委员会评审通过。在1990年获中华学习机软件银奖二等奖。）

一、内容简介

《巧量饮料》是为青少年开发的益智性游戏软件。游戏者可在计算机上利用两个不同容积且无刻度的容器，将液体倒来倒去，最后量出题目要求的饮料数。

此软件寓教育于游戏之中，让小学生在游戏中逐步提高分析问题和解决问题的能力。软件趣味性强，参与性好，屏幕提示均为汉字，操作简单易学。

本软件可在中华学习机或苹果机及其兼容机上运行。

二、操作方法

开机运行后，屏幕上显示软件的名称、作者。按回车键，计算机将询问你的姓名（为记录优胜者），然后进入主目录：

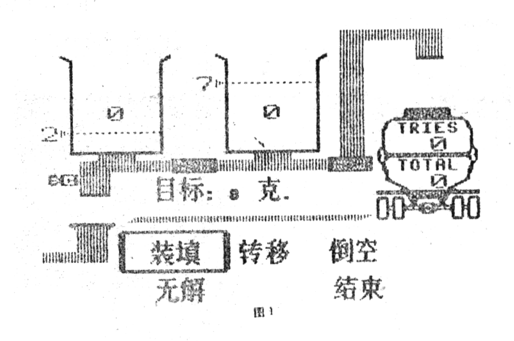
巧量饮料游戏	
请选择一项	
1 初学者	注：<CTRL－>R键 可进入修改页
2 熟练者	
3 优秀者	
4 优胜者	
5 说明和指导	
6 结束	

从主目录上可看到，游戏共分四个等级：初学者、熟练者、

优秀者和优胜者，难度逐级增加。

在主目录状态下，键入数字1，即可进入初学者游戏。

首先显示题目：要向一辆饮料车的储藏罐中装一定数量的饮料（如可可奶）。给你提供的量具是两个不同容积且无刻度的容器（图一）。



（图 一）

此时你即可开始游戏了。图的上方画有两个没有刻度的容器，并分别标出了它们的最大容积数。图的右侧为储藏车的后视图，上部是你操作的次数，下部是目前储藏罐中已有的液体总量，图的中央是最终要达到的目标数量，图下方是操作选择项。

作游戏时，游戏者在屏幕上选择某一项操作。选择的方法：用←、→键控制方框在选择项中移动，当方框套在所要选择的项时，按回车（RETURN）键。下面介绍各选择项的功能：

1. 装填

选择此项后，计算机询问要将哪个容器装满。这时，可用←、→键来选择。当方框套在所选定的容器上时，按回车键，计算机自动将该容器注满液体。

2. 转移

将液体从一个容器倒入另一个容器或将某一容器中的液体装入车中。选择此项后，计算机问你选用哪种转移方式。这时，可用←、→键来选择，当方框套在所选定的转移方式上时，按回车键，计算机将自动完成转移的操作。

3. 倒空

选择此项后，计算机问你要将哪一个容器中的液体倒空。这时可用←、→键来选择，当方框套在所选定的容器上时，按回车键，计算机自动将该容器中的液体倒空。

4. 无解

有些题目用给定的两个容器无论怎样倒来倒去也不会达到目的。例如，当目标数为5升，而两个量杯的容积分别为9和3升时。当游戏者意识到这一点时，可选择无解项。然而若在题目有解的情况下选择了无解，计算机将增加一次操作，并等待游戏者继续求解。

5. 结束

在解题过程中，游戏者想中途退出，可选择这项。此后，计算机会问游戏者下一步的意图：

重新开始：将记录数清零重作。

新题目：计算机另出一道同一水平的题。

退出：返回主目录

返回：返回到容器的画面。

经过若干次操作后，当车中的液体数与目标数相等时，计算机将奏乐祝你解题成功。

“熟练者”级的题目稍难一些。在“优秀者”级与“优胜者”级游戏中，取消了储藏车，而在相应的位置上画了一个方

框以记录操作的次数(图二)。

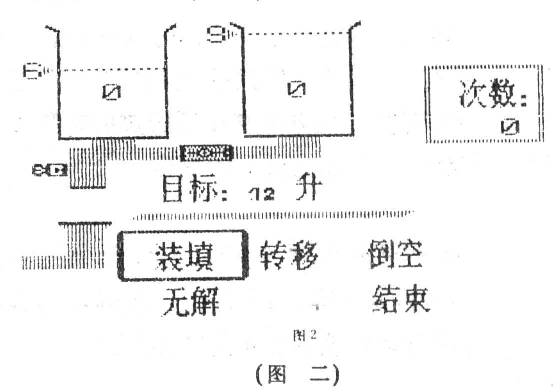


图2

(图 二)

在"优胜者"级游戏中,如果解题成绩优异(以最少的操作次数达到目标数),计算机将把成绩存磁盘。为此,在游戏前应先将磁盘的写保护纸去掉。

其他事项

1. 主目录的第5项是有关游戏规则的简单说明与指导,可供游戏者在使用中查阅。

2. 主目录的第6项为结束,选择此项后,屏幕上会指示一系列关机步骤,然后结束游戏。

3. 按 CTRL－R 键可进入修改页,修改页中共有四项内容:

① 重新设置优胜者的原始记录。

② 重新设置优胜者的姓名和成绩目录。

③ 发声或消声。

④ 返回主目录。

注意:在进入修改页之前,应先将磁盘的写保护纸去掉。

跟我学 A B C

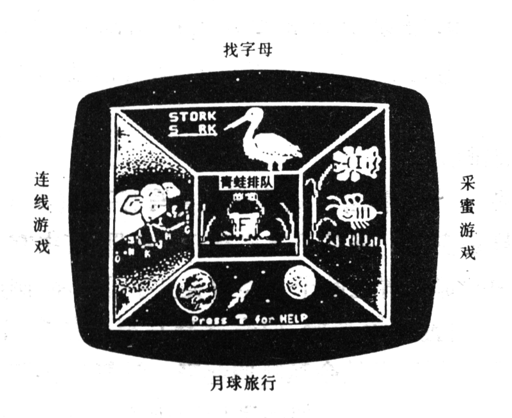
一. 内容简介

这个软件是以图案的形式让幼儿们通过游戏来认识字母，识别字母大小写，记住英文字母顺序，使幼儿掌握初学英语的一些技能。

软件的使用对象主要是幼儿，所以主菜单采用了图画的方式，避免文字说明，激发幼儿学习的兴趣。该软件用一张软盘，可在中华学习机 CEC－I 及 Apple－ Ⅱ 机上运行。

二. 操作方法

系统启动后，屏幕显示出主菜单(见图)。这里有五幅画面。你可以用光标选择其中的一个来学习和游戏。利用方向



键把光标移到你所选择画面格中，再按空格键就可以作该项游戏了。

下面介绍各画面的游戏内容：

1. 找字母

把软件的程序调入主机后，屏幕上出现一个单词，例如BEAR(熊)，与此同时，屏幕下方也出现这四个字母，但是随机排列的(如果单词中有重复字母，下方也只出现一次)。游戏的方法是：你在下方的字母中找出与单词对应的字母来。你先用光标套住下方某一字母，选定后按空格键，再用方向键把这个字母移到那个单词的对应字母下方，再按空格键。如果没找对，字母不能放上去，要重新找。完全找对后，在音乐伴奏下出现一幅美丽的画面(例如小熊)。

2. 连线游戏

屏幕上出现一些字母，例如ABCDEFG，分散在各处。要求你用方向键指挥光标按英文字母顺序，把这些字母连起来。每连一个字母，按一下空格键，于是出现一段连线。字母连完了，你就能看到刚才的连线勾画出的画面(例如小兔子)。如果你连错了字母，计算机会提示你正确的字母(闪烁)。

3. 青蛙排队

一排共有三只青蛙，左右两只上各写有字母(如M和O)，中间的一只是空的。屏幕下方出现六个字母，其中有一个字母应该填到中间那只青蛙肚子上连成英文字母顺序(例如M，N，O)。你用方向键指挥光标，使光标套在要选的字母上，按空格键。如果选对了，青蛙会呱呱叫起来。计算机再随机地选取三个字母，让你再作游戏。如果字母选错了，错的字母会消失，青蛙不跳，如果你不知道选哪个字母，你可以逐个试一下，最

后也会知道的。

4. 月球旅行

计算机随机地选出一些字母打乱顺序显示在屏幕下方，例如 NMLQOP。请你按照英文字母顺序用方向键选取字母把它置于屏幕上方，然后再选取下一个，最后一个字母放完后，屏幕上会出现月球，并有一只火箭沿着字母顺序的路线飞到月球。

5. 采蜜游戏

这个游戏是练习识别英文大小写字母。屏幕上有四朵花，每朵花中有一对英文的大小写字母，但其中只有一对是配对的，如 Ac，Dd，Xz，Oi，只有 Dd是一对。蜜蜂只有飞到这朵花中采蜜，蜂窝里才能增加蜜。用方向键指挥蜜蜂飞行，如果你选的是不配对的大小写，如 Xz，则这组字母便会消失，蜜不增加，计算机等待你重新选择。

按 [ESC] 键可退出当前操作，返回主菜单。[Ctrl]+S 键是发音、消声转换，[Ctrl]+A 键是大写，小写字母转换。

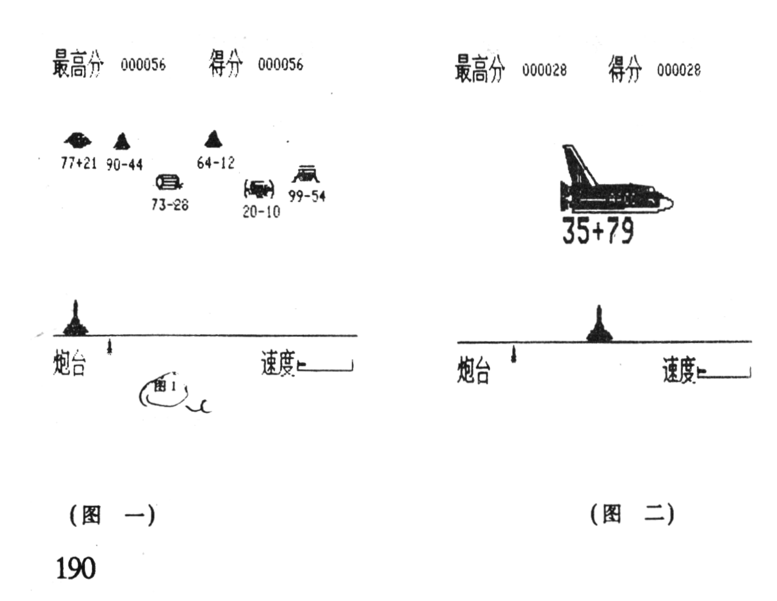
小学算术游戏

汉化：北京十五中教师　白 英

一. 内容简介

此软件是为小学1～ 4年级学生进行速算练习而编制的，目的是通过计算机游戏提高小学生的口算、心算能力。

用高射炮射击天空中不断下降的飞行物，在每个飞行物下面都带有一道算题(两位数以内的加、减、乘、除运算)，游戏者先移动炮台瞄准飞行物，然后输入该算题的正确答案即可击落该飞行物(见图 1)。当所有的飞行物在规定的时间内都被击落，计算机再奖励游戏者一座炮台，继续游戏(见图 2)。



(图 一)　　(图 二)

教师或家长可根据学生的年龄和算术水平来调整题目的类型、数值范围及作题的速度。

软件中的屏幕提示都用汉字显示,并配有音响和动画,操作简单易学,具有趣味性。

本软件适用于中华学习机或APPLE－II及其兼容机。

二. 操作方法

开机引导后,屏幕上显示软件标题:小学算术游戏。稍候片刻即出现主菜单:

1. 开始游戏
2. 修改游戏参数
3. 退出

这时,键入数字1即可进入游戏状态。屏幕上显示按键说明:

按→键:向右移动炮台
按←键:向左移动炮台
按数字键:输入答案
按空格键:开火
按S键开始游戏

游戏过程中,屏幕的上方显示游戏得分,屏幕右下角显示飞行物下降的速度(即作题的速度)。

如果想中途退出游戏,请按ESC键。

在主菜单状态下,键入数字2后即可修改游戏参数。这时,屏幕上显示子菜单

改变游戏参数
1. 查看运算类型
2. 改变运算类型

3. 改变参数设置

4. 退出

请选择(1~4)

1. 查看运算类型

键入数字 1 后, 屏幕显示出当前的运算类型及算式中各参数 A, B, C 的取值范围。查看完毕后按 RETURN 键返回子菜单。

2. 改变运算类型

键入数字 2 后, 屏幕显示出 6 种运算类型:

1. 加法运算　2. 减法运算
3. 加法运算或减法运算
4. 乘法运算　5. 除法运算
6. 乘法运算或除法运算

若不改变原运算类型, 可按数字键 7 返回子菜单, 否则按 1～ 6的数字键确定某一运算类型。

按回车键后, 屏幕上显示出刚确定的运算类型及参数 A, B, C 的取值范围。

若不改变参数的取值范围, 可按回车键返回子菜单, 否则按下列顺序依次确定参数 A, B, C 的取值范围(A, B 两数的上限最多为两位数):

先输入 A 的下限, 若 A 为一位数, 还要键入一个减号作为上、下限之间的间隔符(A 为两位数时, 计算机自动显示一个减号), 再输入 A 的上限(上限要大于下限, 否则计算机要求重新输入)。

输入 B 的取值范围, 方法与 A 相同。

最后输入 C 的取值范围, 这时只考虑上限即可。

在确定参数 A, B, C 的范围时, 一定要考虑所对应的运算类型, 特别是减法和除法运算, 要适合小学 1～ 4年级的算术

水平，否则计算机将无法生成合乎条件的算式，致使游戏中断。家长和教师在用本软件训练孩子时，不要盲目扩大学生口算，心算能力所及的范围。

3. 改变参数设置

键入数字3后，可设置游戏参数。共有3个参数要确定：

(1) 飞行物下降速度(1-9)。1是最慢，9是最快。家长和教师可根据学生的实际计算能力及题目的难易程度选择合适的速度等级。

(2) 速度增长因子(1-9)。1增长得最慢，9增长得最快。为了逐步提高学生的口算，心算速度，使游戏富于刺激性与竞争性，可根据学生实际的计算速度，选择合适的速度增长因子。

(3) 音响：根据不同的学习环境(学校或家庭)确定游戏中是否要音响。要音响，可键入Y，否则键入N。

当所有的参数都设置完后，计算机询问是否满意。若不满意，可键入N，计算机让你重新设置参数，否则键入Y返回主菜单。

五子棋人机对弈

软件开发者：北京大学计算机系　周建阳

（本软件于1988年经全国教育软件评审委员会评审通过）

一．内容简介

五子棋亦称联珠棋，是我国古老的智力游戏之一。游戏的方法是：在围棋的棋盘上由黑白双方轮流置子，不论在纵、横、斜哪个方向，谁先将五个棋子联成一条直线，谁就获胜。在对弈过程中，双方都尽力使自己的棋子能联成一条直线，同时还要遏制对方，使其不能联成一条直线。每个棋子都可以在八个方向上伸展，故棋路多变，在对弈时如能巧妙构思，往往会出奇制胜。

由于软件已赋予计算机一定的智能，因此，在你和计算机进行智力较量时，说不定谁胜谁负。

本软件装在一张软磁盘上，适用于中华学习机或 APPLE－II 及其兼容机。

二．操作方法

软件启动后，屏幕上首先显示软件名称和一段欢迎语，然后屏幕上显示一个 15 × 15 的棋盘，并让你选择先后手。你想先走，则按 N 键（执黑），否则按 Y 键（执白）。

游戏开始后，人机双方轮流置子。人的置子方法：先键入落子位置的横坐标（1～F），再键入落子位置的纵坐标（1～F）。当一个棋子落在该坐标点处时，计算机问你输入是否正确。如果你认为输入正确，则按 Y 键，否则按 N 键，这时，

刚落下的棋子会从棋盘上消失，计算机让你重新输入。

如果你输入的坐标点上已有棋子，计算机会提示你“误输入”，并让你重新置子。

轮到计算机置子时，它有时要经过一番“思考”才落子，有时却“毫不犹疑”地落子。

当一方抢先将五子联成一条直线时，计算机可自动判断胜负，并显示相应的信息：“你赢了”或“我赢了”。如果棋盘已布满棋子仍未分出胜负(这种情况很难出现)，计算机会显示“和棋”信息。

本软件还具有复盘功能。当胜负已见分晓之后，计算机问你是否复盘，如果你表示同意，计算机将从头至尾演示一遍刚才人机对弈的全过程。

复盘结束后，如果你还想再与计算机争一高低，可按 Y 键，这时，计算机将棋盘清除干净，等待新的一局开始。

桥牌 2.0

这是一个用 BASIC 与机器语言编的游戏。程序装入内存后，首先问你准备玩几轮(ENTER ANY POSITIVE NUMBER)？假设仅玩一轮，就键入“1”后回车。经过“SHUFFLING”(洗牌)“DEALING”(发牌)，“SORT”(理牌)，这三个过程后，你手中的牌可能是这样的：

YOU HAND(SOUTH):(南)

S(黑桃):T(10),9,4

H(红心):5,4

D(方块):T,9,7,6

C(草花):A,J,9,8

YOU ARE THE DEALER(你是发牌者，即作庄)。

WHAT DO YOU BID?(你叫牌)。

SOUTH(南):P ↙ (庄家不叫，PASS 后回车。)

WEST(西):1H(计算机为西家开叫 1 红心。)

NORTH(北):PASS(不叫)

EAST(东):2D(东应叫 2 方块)

以后一直叫到 4 红心，由西主打。(THE CONTRACT IS:4H)，(THE DECLARER IS: WEST)计算机问你是否开始出牌(READY TO PLAY?，键入“Y”开始。)

ROUND: 1(第一张)

4H(4 红心)WE(西家赢墩):THEY(失墩):

EAST(东,明手)

S: 7,6,5,3

H: A, 2

D: K, Q, 3,2

C: 5,4,2

SOUTH(南):

S: T, 9,4

H: 5,4

D: T, 9,7,6

C: A, J, 9,8

计算机将替另外的三家出牌(除了你(南))。

NORTH PLAYS(北); 6C(草花 6)

EAST PLAYS(东): 2C(草花 2)

SOUTH PLAYS(南): AC↙(草花 A, 回车)

⋮

每出完一轮后,在屏幕上方显示庄家的得失墩的情况。

全部十三张出完后是这样的:

主打 4 红心(YOUR OPPONENTS MADE THEIR CONTRACT 4H)

超打一墩(PLUS 1(OVERTRICKS)

是否继续打一轮? (DEAL ANOTHER HAND?)键入"Y"继续玩, 键入"N"结束。

注: 当牌不对时, 如写成 CA↙, 或出你手上根本没有的牌, 计算机会提示你重新出牌(ERROR IN LEAD, TRY AGAIN)。

台　球

本游戏程序调入内存后,屏幕显示台球画面,按任意键后,出现一张球台,并问你共有几人玩(HOW MANY FOR POOL(1~4)?)你可根据情况选择1~4人玩。如按"D"键,计算机会向你示范一种叫"TRICK SOHT"的玩法,按"ESC"键退出示范。玩时,键入每个赛手的姓名,此时屏幕上出现五种不同的玩法:1.TRICK SHOT(花杆),2.SNOOKER(斯若克),3.BILLIARDS(弹子球),4.OPEN TABLE(开式),5.THREE BALL(三球式)请你选择。现将第一种玩法简介如下:按数字键"1",屏幕上提示你:用"U","D","←","→"键控制球(包括本球及其它球)上下左右运动,定其位置。"N"键决定调整哪个球,"P"键是在台面上加球,"T"键决定要调整本球。调整好球后按空格键出现下一个提示:1.现在要输入击球人的姓名(YOUR TURN: XXX),2.目标(AIM),3.球速(SPEED), 4.方向(BOTTOM)。用空格键把光标放在2"目标"上,按"S"键击球,球落入六个洞穴的任一洞即可得分。击球后,轮到下一人从头开始,如此反复,直至决出胜负。

华容道智力游戏

软件开发者:北京航空航天大学　王兴健

(1987年经全国教育软件评审委员会评审通过。1990年获中华学习机软件银奖三等奖。)

一. 内容简介

华容道游戏起源于我国三国时期的一段历史故事:东汉献帝建安年间,丞相曹操率兵沿着华容的小道逃跑,碰到诸葛亮的伏兵,后来得到关羽的帮助,才逃出了华容道。软件设计者将中国古老的传说搬上了计算机,在屏幕上再现了曹操、关羽、张飞、赵云、黄忠、马超等历史人物在华容道上的一场智斗。

该游戏共有十个棋子,游戏的方法是利用棋盘上的两个空格,移动大小不同的十个棋子(图一),游戏的结局是将最大的棋子(曹操)移出棋盘底部的缺口(图二)。

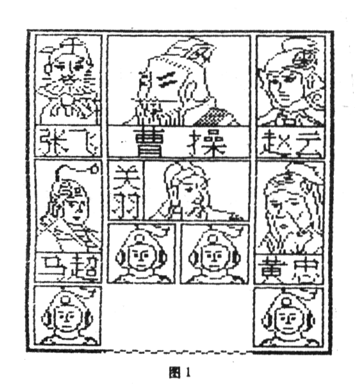


图1

图 一

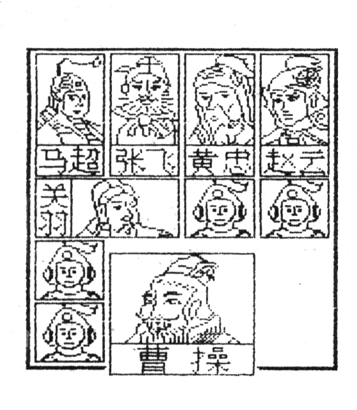


图 二

软件具有自动演示、键控游戏,多种布局和数据存储等功能。全部提示均为汉字,操作简单易学,趣味性强,对青少年游戏者特别具有挑战性。(目前,基本布局的最少步数是 81 步,看谁能打破这一纪录)。

二、操作方法

(一)软件的启动

软件启动后,屏幕上将显示游戏简介,并演奏一首古代乐曲。

奏乐结束后,按任何一键,屏幕上显示软件片头及作者,再按任何一键,屏幕上演示曹操如何冲过五虎将设置的险关,逃出华容道。当曹操到达棋盘下方的出口并露出微笑时,古曲再次奏起,然后进入主菜单。

选择布局→ 1
人控游戏→ 2
自动再现→ 3
磁盘操作→ 0
请选择?

对于已使用过本软件的游戏者,可在上述过程中的任何时候直接进入主菜单,方法是按一下 ESC 键。

(二)选择布局

在主菜单状态下,按下 1 键即可进入布局状态。这时,屏幕上显示布局子菜单:

基本布局→ 1
人控布局→ 2
随机布局→ 3
返　回→ 0
请 选 择

1. 基本布局

华容道游戏可以有许多种不同的布局，而流传最广的布局是“横刀立马”，如图一所示，计算机将它作为基本布局，并配有解法。

2. 人控布局

除了基本布局外，游戏者可以按照自己的意愿安排十个棋子的位置。具体方法是：在人控布局状态下，屏幕右上角依次出现十个棋子，棋盘中出现一个与棋子大小相同的窗口（图三），游戏者可用屏幕右下角提示的 E、D、S、F 四个键控制窗

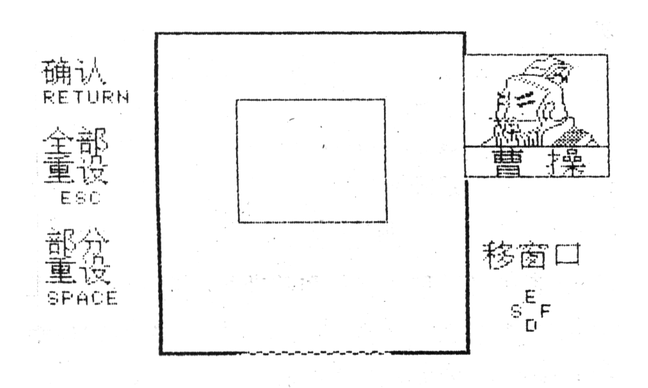


图 三

口上、下、左、右移动。当窗口移到满意位置后，按RETURN键，棋子就放在该位置上了。当十个棋子都放完后，按任一键返回主菜单。

如果对刚放的某一棋子位置不满意，可按一下空格键，该棋子会从棋盘上回到屏幕右上角。

如果对大多数的棋子的布局不满意，可按 ESC 键，这时，棋子全部被清除，可重新布局。

注意：在尚未布完全部棋子时，不要退出人控布局状态，否则在以后的游戏中会出现“操作错误”。

3. 随机布局

随机布局是计算机随意摆放十个棋子。

注意：并不是所有的布局都能使曹操逃出华容道。在人控布局和随机布局时，都有可能产生“死棋”。

（三）人控游戏

选择好布局后，就可以开始游戏了。在主菜单状态下，键入 2 可进入人控游戏。计算机让你选择如何开始，这时，游戏者可按屏幕提示选择。

从头开始玩→ RETURN
继续玩→ G
第 n 步开始→ n
返回→ —1

请选择?

然后，计算机显示移动窗口和移动棋子的规则：按 E、D、S、F 键可控制窗口向上下左右移动，按 I、K、J、L 键控制棋子向上下左右移动。读完这段提示后按 ESC 键。屏幕上显示如（图四）所示的画面。

屏幕左上角的数字为移子步数记录，每移动一个棋子，步数记录自动增 1。图中黑色部分为窗口。

谁能将曹操从棋盘底部的缺口移出，谁就是胜利者，这时曹操的脸上露出微笑，同时古乐声起，计算机记录下你的成绩，并返回主菜单。

若不想继续玩了，可按 ESC 键退回主菜单。

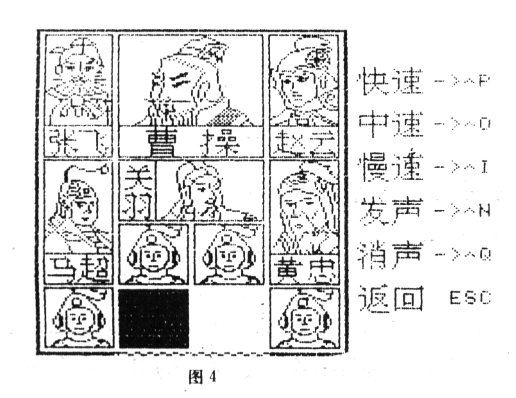


图 4

(图　四)

(四)自动演示

在主菜单状态下键入数字 3，即可进入自动演示。在演示之前，计算机问你用哪种方式进行演示：

演示全过程→ RETURN

显示第 n 步→ n

第 n1 至 n2 步→ n1/n2

返回→ —1

请选择?

选择演示方式后，计算机会自动演示移子过程。如果要演示第 5 步到第 10 步移子过程，可键入 5/10 ↙ 。

(五)磁盘操作

本软件提供了多种磁盘操作功能。

在主菜单状态下键入数字 4，进入磁盘操作，这时屏幕上显示磁盘操作子菜单：

存布局→	1	取布局→	2
加保护→	3	解保护→	4
列目录→	5	消布局→	6
返　回→	0		

请选择?

(1)存布局:将当前的布局及解法存盘。

操作:键入数字1后,屏幕要你输入要存盘布局的名称。这时可输入一个名称(不要以数字开头,不要超过30个字符),按回车键,计算机便将布局及解法存入磁盘中。

(2)取布局:将保存在磁盘上的某一布局调入计算机内。

操作:键入数字2之后,屏幕提示你输入要调入的布局名称,这时,可输入该布局的名称,然后按回车键。几秒钟后,该布局已从磁盘调入内存。

(3)加保护:给保存在磁盘上的某一布局加锁,使之不会被修改或删除。

操作:键入数字3,屏幕提示你输入要加锁的布局名称,输入布局名称并按下回车键后,计算机自动将该布局上锁。

(4)解保护:给保存在磁盘上的某一布局解锁。

操作:键入数字4,屏幕提示输入要解锁的布局名称,输入完布局名称并按回车键后,计算机自动将该布局解锁。

(5)查目录:查看磁盘中保存的所有布局名称。

操作:键入数字5,屏幕便显示磁盘中保存的所有布局的名称。

当一个布局名称前面标有"*"符号时,表示此布局已被加锁,不能删除或修改。

每一个布局名称的尾部均有一个后缀:·HRP,这是计算机为识别数据文件自动加上的,在各项操作中需要输入布

局名称时不必输入后缀。

(6)删除布局:将保存在磁盘上的某一布局删除。

操作:键入数字6,屏幕提示你输入要删除的布局名称,这时可输入该布局的名称,然后按回车键,几秒钟后该布局会从磁盘中删除。

要删除加锁的(有*号)布局时,屏幕将显示“磁盘操作错误”的信息,这时可先进行解锁,再进行删除。

按下数字0是返回主菜单,计算机自动返回主菜单。

在主菜单状态下键入数字0之后,计算机将显示结束语:

华容道基本布局解法目前的世界记录是81步.

愿您成为新的世界记录的创造者! 再见!

再按任何一键,计算机退回到BASIC语言状态。

迷宫追车

一. 内容简介

有一辆小汽车在迷宫中寻找金币,迷宫保卫者为了阻挠汽车的行动,派出了若干汽车人追赶。这些头脑简单的汽车人发现目标就会追上去与之相撞。现在让你帮助小汽车躲开它们。(一共有三辆小车)当你把迷宫中所有的金币($)全部拿到后,你就闯出了迷宫。

本软件装在一张软磁盘上,适用于中华学习机或 APPLE-Ⅱ 及其兼容机。

二. 操作方法

1. 软件启动后,屏幕上显示:

SPEED (1~7)

这是让你选择小汽车的速度,1=最快,7=最慢。如果你是个新手,建议你先选慢速。输入相应的数字,选定速度后,接着屏幕上出现一句话:

(M)ODIFY PARAMETERS OR <RETURN> TO START

意思是:按 M 键修改参数,按回车键开始游戏。

按下 M 键,可对游戏参数(难度水平和方向控制键)进行修改。这时,屏幕上显示:

LEVEL (1-9)

意思是:由你选择游戏的难度水平,分为 9 级,不同级别的难度,汽车人的数量也不同,最多可达 14 个汽车人同时追你。

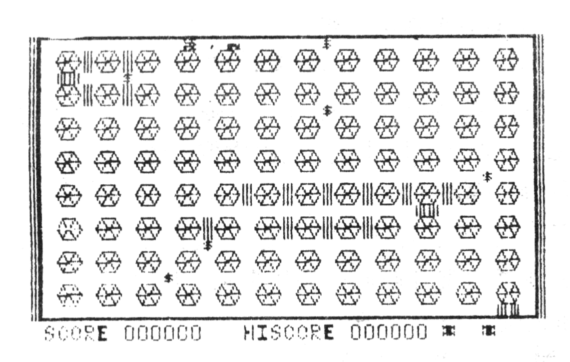
2. 当你确定好难度级别后,屏幕上又显示:

(C)HANGE KEYS OR <RETURN> TO START

（按 C 键可修改方向控制键，按回车键开始游戏。）

计算机原来设定 A Z，◁，▷四个键分别控制小汽车沿上、下、左、右、方向行驶。如果你认为这四个键操作不方便，按下 C 键后可自己重新定义上、下、左、右四个方向键。定义好后按 Y 键即可开始游戏。

3. 在游戏过程中，如果你无法躲开汽车人的追赶，它就会与你相撞，你将损失一辆小汽车。好在你共有 3 辆小车可以使用。如果 3 辆小车均被汽车人撞毁，那你的迷宫之行就失败了。



高速公路

一. 内容简介

这是一个竞技性很强的游戏软件，在这个游戏里，你可操纵赛车在高速公路上行驶，不断有各种赛车、摩托车迎面驶来，你要快速、机敏地躲开它们，争取以最快的速度到达终点。这个软件可以训练你的反应能力，手、眼、脑的配合能力，培养沉着、冷静、遇事不慌的性格。

二. 操作方法

软件启动后，按任意键即可开始游戏。这时，屏幕上出现一条高速公路，公路中间有一辆由你控制的赛车，你可以用▷、◁键控制赛车偏左或偏右行驶，用空格键控制赛车直行。当你驾驶赛车高速前进时，前方会不断出现汽车、摩托车，你必须高度集中注意力避开迎面开来的车辆，以免撞车。

赛车的速度分为三档:

1档 －120迈／小时

2档 －160迈／小时

3档 －200迈／小时

如果你是一个新手，请选择1档。等你的驾驶水平提高后再加快速度。

屏幕的右侧有各种仪表，从上到下分别为:

① 前方道路情况

② 车速表

③ 行驶里程表

④ 上次驾车纪录

⑤ 备用赛车数(游戏开始时你共有 3 辆赛车)。

在赛车过程中,除了有迎面开来的车辆外,还可能有其他情况发生,如公路突然变窄、夜间行车、后面有车速比你更快的货车要超车等。对这些情况你都要立刻作出相应的反应,否则一不小心就要车毁人亡。

贷款利息计算系统

一. 内容简介

做生意、发展企业一定需要资金周转,少不了要与银行贷款部门或公司联络。贷款需要支付利息。本软件能在短时间内计算出因利率浮动而带来的影响。也能为你快速而准确地掌握资金的周转以及还款计划。

你只要提供四项借贷的基本参数(即借款额、利率、借贷期及分期摊还形式)的其中三项,便可立即算出第四项。本软件还可以为你作出详细的还款表,在屏幕上显示或用打印机打印出来。假如你更改贷款参数,本软件能迅速地计算出改变后的分期还款表。

本系统共分两部分,一为借款分期摊还,另一是财产抵押分期还款。两种还款利息的计算方式不一样。前者利息计算方法是采用单式利率计算,后者是以复利形式计算,与香港金融界所采用的贷款利息计算是一致的。最初所还的款项,利息占大部分,本金是少许,然后是本金所占比例越来越大。

本软件只需一部 48K 的计算机及 DOS3.3 即可。

二. 使用说明

开始的时刻,请按 D 键,屏幕上出现《贷款分析器》(LOAN ANALYZER)。然后问你有否接连打印机(DO YOU HAVE A PRINTER (Y/N)? 如果有,请按 Y 键,电脑会继续问打印机在哪个槽口上接连。如果没有,则按 N 键。此后屏幕上出现:

LOAN ANALYZER--SPECIFICATION

INSTALLMENT LOAN OR MORTGAGE (I/M)

(贷款分期摊还或者财产抵押分期还款)。

即问你借款的形式,是直接借款分期摊还或财产抵押分期还款? 这时按 I 键或 M 键来确定借款形式,此时屏幕下部出现各项借贷参数:

(1) AMOUNT TO BORROW:

(借款数额)

FINAL BALLOON PAYMENT:

(最后一次特大还款数额)

(2) ANNUAL INTEREST RATE %

(年利息率)

(3) DURATION OF BORROWING:

(借贷期限)

PAYMENT FREQUENCY: (M, Q, Y)

(还款速率) (月,季,年)

(4) PAYMENT PER PERIOD:

(每期还款额)

四个参数要输入其中的三个。其中两个参数,即最终一笔还款额及还款期,两者的值必须以其指定的规格(后者分每月,每季及每年)输入。假如输入参数有任何错误需要更正,须重新输入。(注意,不要输入逗号)

计算的贷款可达到一千万元。年利率是两位数字。借借款年期由 1 至 99 年(必须输入整数)。月数亦可同时输入,要用逗号隔开。还款期分 M(月), Q(季), Y(年)。每期还款数最多可以是一百万元。对于中小型的公司来说,这个数目应该够用。

当所有的参数被输入后，屏幕底部会出现“PARAMETERS OK”字样。假如没有，一定是某个参数有错误，请重新输入各参数。

此后，会出现三个指令：C, R, Q或CR。

C是计算，R是重新开始使用本系统，Q是退出本系统。

当按C(RET)后，系统会快速地计算出你要知道的数据。然后可选择是否需要一份详细的还款计划。本系统最多能显示出60个还款期，每次显示12个。举例说，如果是分五年期，每月摊还，计算机会将60个月的还款数目(本金及利息)分开列出。

假如还款期数超过60期，计算机会自动将还款期及总数以一年为单位列出，换言之，所有贷款年期不得超过六十年。对于一般的工商业活动，这已足够使用。

在列出详细还款期时，如果每次还款期是以一年计算，屏幕会有清楚显示。在显示详细还款表时，会有四个指令：
N, R, P, E。

N是显示下一页的还款表，R可返回前一页的还款表，P是从打印机输出，E是退出系统，返回先前的参数输入部分。

本系统使用非常简单，只要用上一次，便会发觉其中的方便处。有一点需要一提，由于苹果机对于处理小数方面并非绝对精确，故在计算分期付还本金及利息时，可能会出现微小的误差，但不影响本系统的可靠性。

《瑞文标准智力测验》

软件开发者:刘胜利,郭新

一. 内容简介

运行环境:中华学习机、APPLE－Ⅱ及其兼容机(64KB)

设计语言:ACE课件设计语言

瑞文标准推理测验(Raven's Standard Progressive Matrices简称SPM)是英国心理学家瑞文(J. C. Raven)设计的非文字智力测验。它自问世以来,在许多国家被广泛使用。

瑞文测验的编制在理论上依据斯皮尔曼(C. Spearman)的智力二因素论。该理论认为智力主要由两个因素构成:其一是一般因素("g"因素),它可以渗入所有的智力活动中,每个人都具有这种能力,但水平上有差异;另一个是特殊因素("S"因素),这种因素种类多,与特定任务密切相关。

瑞文测验是测量"g"因素的有效工具,尤其与被测量人的解决问题、清晰知觉、思维、发现和利用自己所需的信息以及有效地适应社会生活能力有关。该测验的优点在于适用的年龄范围宽,测验对象不受文化、种族与语言的限制。测验既可个别进行,也可团体进行。软件使用方便,测验结果直观,测验有较高的科学性。

本软件采用二级目录结构,各项功能均用数字或字母选择。

为了适应不同年龄的被测者,在设计软件时加强了动画效果,适当配以音乐。根据被测者的年龄,限制了不同的测试时间,使被测者在轻松、舒适的心境下进行测试,真实地发挥被测

者的水平。

被测者只须从每题下面所给的6～8张小图中找出他认为最适合于填补主题图空缺处的一张，并把该小图的序号键入计算机中，即可评价被测者的智力水平。

二、使用说明

软件共由60道题组成，分为五组；A，B，C，D，E，每组12题。五组题的难度逐渐增加，每组题也是由易到难，解题思路各组之间不同。完成前面的题对解决后面的题有帮助，完成前一组题也有助于后面各组题的解答。

三、操作方法

将磁盘插入驱动器，开机后自动进入本系统。此时屏幕上出现"请稍等…"字样。进入系统后，屏幕上先出现软件名称，此时按任意键，屏幕滚动出现指导语，伴有欢快的音乐。待音乐结束后，根据屏幕上的提示输入参数：先输入你的出生日期（年，月，日），每输入完一项，按一下 [RETURN] 键。用同样的方法再输入测试日期，此时屏幕上就会出现你的实际年龄。再按一下任意键，屏幕显示出主菜单供你选择：键入1，进入单项能力测试；键入2，进入综合智力测试。

1. 单项能力测试

屏幕先提示你把磁盘翻面，再按任意键，进入子菜单：

A：知觉辨别能力测试

B：类同比较能力测试

C：比较推理能力测试

D：系列关系能力测试

E：抽象推理能力测试

若在此时按 [ESC] 键，则返回主菜单，依屏幕显示的目录，可重新选择 1 或 2 项，继续进行测试。

在单项测试中，屏幕右上角有一只小猪，手指斜上方的图号。下方的每幅小图均标有号码(见图)。把你认为最合适的图号码键入，若回答正确，则小猪高兴地挥舞双臂；若回答不对，小猪摇头。无论对错，按完键后，屏幕上自动更换下一题的图形。按键时间不能拖长，否则会发生跳图。完成一组后，计算机对你作出智力评价，屏幕上显示出你的该项能力的得分：

成绩为 12 分(满分)，表明该项能力高；

成绩在 10 分和 12 分之间，表明该项能力良好；

成绩在 8 分和 10 分之间，表明该项能力中等；

成绩在 6 分和 8 分之间，表明该项能力中下；

成绩低于 6 分，表明该项能力弱。

这时按任意键，返回子菜单，可重新选择 A ～ E 组，键入相应字母即可。也可按 [ESC] 键返回主菜单。无论选择哪类单项测试，操作步骤均相同。在单项测试过程中，按下 [ESC] 键可退出测试.

2. 综合智力测试

屏幕先提示你把磁盘翻面，然后按任意键，就进入综合测试。

操作步骤与单项测试基本相同，所不同的是：60道题要一次都做完。当然，在测试过程中按［ESC］键仍可退出测试。屏幕左上角有时间显示，用于计时，根据不同年龄规定了不同的时间限制，超过规定时间也会自动退出测试。

60道题全部完成后，屏幕上显示测试结果，以表格的形式显示各组得分及智力水平的总评价，并伴有欢快的音乐。

《打字指法练习》使用说明

本软件以游戏方式辅导用户进行打字指法练习，是学习打字的好工具，在中华学习机 CEC－Ⅰ型、苹果机或紫金Ⅱ上均可运行。

一、使用说明

将盘片插入驱动器，开机启动后程序将自动演示打字过程。按“Space”键即显示主菜单如下：

1.Speed (1 ~99) 选择速度
2.Starting lesson(1 ~ 99) 选择练习
3.Create lesson 生成新的练习
4.Start new game 开始新的游戏
5.Restarted old game 重复已做过的游戏

二. 功能

1. 练习速度的选择

你可根据自己的熟练程序在 1 ~ 99 之间选择速度。推荐值为 20。

2. 练习内容选择

本软件准备了 99 个练习供选择。每个练习包括字母练习及单词练习两部份。其中 1 ~ 39 课由程序给出，40 ~ 99 课由你自行安排。

3. 生成新的练习。

此功能是为 40 ~ 99 课练习填写内容，每次一课。在菜单中按“3”键可选择此功能。程序首先询问需修改的课号，并显示该课号练习中原有的内容。你可用 Ctrl－V 选定修正顺序(纵向移动用↑，横向移动用←)，然后逐步修改字母或单

词。修改完毕后,用 Ctrl－D 键将内容存入盘中,以备调用。

4. 开始做新的游戏。

在菜单中,用“4”键可选择此功能。程序将给出你用“2”键所选的课号内容供你练习。首先,字母由屏幕上部逐渐下落,你用与下落的字母相同的键作子弹发射,由下到上依次击中它。如果字母落到地面之前全部被击中,你会得到奖励。

然后,屏幕将出现单词由右向左移动。在移动过程中你用键盘上相同的字符击中,将得累积分。

屏幕右边有燃料指示。燃料用完,游戏结束。

5. 重复已做过的游戏。

程序将重复你刚做过的游戏,操作同 4。

附录一

教育软件评审标准说明

（全国教育软件评委会，1987年）

教育软件评审分为功能性、可靠性、使用方便性、程序技巧和商品化程度等五个方面。下面对这五个方面分别作一说明。

一. 功能性(50分)

1. 教育目标适当，达到预定教育目标。

2. 符合科学性要求。

3. 符合教学规律和因材施教原则。

4. 体现计算机特点，能取得其它教学方法(手段)所无法取得的效果。

5. 有利于激发学生的学习兴趣和主动性、积极性，有利于培养学生的能力。

二. 可靠性(10分)

1. 不受误操作的影响，指用户在操作过程中未按照说明书要求或未按屏幕上的提示而按了不正确的操作键时的抗干扰能力。

① 指定键之外的键都进行了封锁。

② 用户误操作时给予一个友好的提示并提醒用户正确操作。

③ 用户误操作时不予理睬。

2. 不受错误干扰，指用户在输入答案时，输入的值或字符与软件所要求的不符时，软件应有一个较好的处理。

① 能判断正确与错误。

② 能对答案作分析处理，使用户可校对自己的答案。

三. 使用方便性(20分)

1. 用户输入简单，指软件在使用时用户操作方便，被用作操作的键应尽量少且统一(除了要求输入某些必要的答案外)。

2. 调整灵活，指根据软件的教学特点，教师在上课时

① 能灵活地进入与退出;

② 能任意选择某一章节;

③ 能控制画面或文字在屏幕上的停留时间。

3. 学生控制灵活，指学生使用的软件应能被学生灵活控制:

① 随意选择某一章节;

② 随时能中途退出;

③ 允许自由输入数据。

4. 屏幕提示简单、明了、汉化。由于屏幕的空间所限，屏幕上应有完善的操作提示，但又不能占用很大的画面。

① 提示一定要简单且固定于某一窗口。

② 提示一定要正确易懂。

③ 提示应使用汉字(英语教学软件除外)。

④ 以英语作为提示的软件，不应有英语与汉语拼音同时出现的情况

四、程序设计技巧(10分)

1. 应综合利用文字、声音、图象，并彼此协调。

2. 图象应有较好的动态效果。

3. 画面要美观。

4. 应对算法进行优化，使程序有较高的效率。

五、软件商品化的程度(10分)

应有较详细的功能说明、使用说明及必要的维护说明。

以上五个方面的满分标准为:

① 功能性: 50分(其中每个子项占10分)

② 可靠性: 10分;

③ 使用方便性: 20分;

④ 程序技巧性: 10分;

⑤ 软件商品化程度: 10分;

教育软件评审合格的标准为同时满足以下三个条件(有一个条件达不到即不合格):

① 总分 ≥ 60分

② 功能性的"教学目标"栏 ≥ 8分

③ 功能性的"科学性"栏 ≥ 8分

附录二

教学软件使用说明书编写指南

为了使计算机辅助教学(CAI)软件的说明书编写规范化,参照国家标准局88年批准并颁布的《计算机软件产品开发文件编制指南》一文,编写了这一指南,供大家参考。

本文件是对说明书的内容要求,也是形式上的规定,作者应根据软件使用者的水平,采用读者(软件用户)易懂的语言,详细描述该软件系统所具有的功能,使用户通过说明书能够了解软件的用途,说明该软件运行的具体过程和有关知识、操作方法。

使用说明书应包括以下几个部分:

一、简介

1. 软件名称,开发者,适用范围及使用对象;载体的形式和数量。

2. 说明该软件所具有的各项功能

3. 该软件要求的硬件支撑环境,例如:机型,内存容量,外设配置等。

4. 运行该软件所需要的系统软件名称及其版本号。

5. 列出说明书中必需应用的专门术语定义或解释。

6. 列出阅读说明书需要参阅的参考资料及资料来源。

二、操作说明

1. 逐步说明该软件的启动方法和初始化过程,包括全部操作命令,系统对这些命令的反应和答复。

2. 列出用户使用的全部功能项,详细说明每项功能的操作步骤和操作命令。必要时提供相应的图示。

3. 说明输入数据及参量的格式(如语法规则,有关的约定,长度,顺序,标点,省略,控制信息等),并举若干实例加以说明。

4. 对每项输出信息给以必要的解释,并举若干实例。

5. 说明软件运行中可能出错的信息及其含义和纠正方法。

封面设计：杜淼

统一书号：ISBN7－5053－0846－7/TP・133

定价：3.00元

中华学习机CEC-I、苹果机软件大全(一)

电子工业出版社